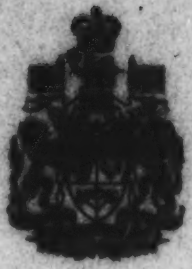
Transportation Safety Board of Canada



1992-93 Estimates

Part III

Expenditure Plan

The Estimates Documents

The Estimates of the Government of Canada are structured in three Parts. Beginning with an overview of total government spending in Part I, the documents become increasingly more specific. Part II outlines spending according to departments, agencies and programs and contains the proposed wording of the conditions governing spending which Parliament will be asked to approve. The Part III documents provide additional detail on each department and its programs primarily in terms of the results expected for the money spent.

Instructions for obtaining each volume can be found on the order form enclosed with Part II.

©Minister of Supply and Services Canada 1992

Available in Canada through

Associated Bookstores
and other booksellers

or by mail from

Canada Communication Group — Publishing
Ottawa, Canada K1A 0S9

Catalogue No. BT31-2/1992-III-73
ISBN 0-660-57907-5

1992-93 Estimates

Part III

Transportation Safety Board of Canada

PREFACE

This Expenditure Plan is designed to be used as a reference document, and as such contains several levels of detail to respond to the various needs of its audience.

The Plan is divided into two sections. Section I presents an overview of the Program including: a description, background information, objectives and planning perspective, as well as performance information that forms the basis for the resources requested. Section II provides further information on costs and resources as well as special analyses that the reader may require to understand the Program more fully.

Section I is preceded by details of Spending Authorities from Part II of the Estimates and Volume II of the Public Accounts. This is to provide continuity with the other Estimates documents and to help in assessing the Program's financial performance over the past year.

This document is designed to permit easy access to specific information that readers may require. The table of contents provides a detailed guide of each section. In addition, references are also made throughout the document to help readers find more details on items of particular interest.

Note: The Transportation Safety Board of Canada (TSB) is also known by its statutory name, Canadian Transportation Accident Investigation and Safety Board (CTAISB).

92-03911/

TABLE OF CONTENTS

Spending Authorities

A. Authorities for 1992-93 4

B. Use of 1990-91 Authorities 5

Section I

Program Overview

A. Plans for 1992-93 and Recent Performance

1. Highlights 6
2. Summary of Financial Requirements 8
3. Review of Financial Performance 8

B. Background

1. Introduction 9
2. Mandate 10
3. Program Objective 10
4. Program Description 10
5. Program Organization for Delivery 12

C. Planning Perspective

1. External Factors Influencing the Program 14
2. Initiatives 17
3. Update on Previously Reported Initiatives 17

D. Program Effectiveness 18

E. Performance Information and Resource Justification 21

Section II

Supplementary Information

A. Profile of Program Resources

1. Financial Requirements by Object 25
2. Personnel Requirements 26
3. Net Cost of Program 28

B. Topical Index 29

SPENDING AUTHORITIES

A. Authorities for 1992-93 – Part II of the Estimates

Financial Requirements by Authority

Vote	(thousands of dollars)	1992-93 Main Estimates	1991-92 Main Estimates
	Canadian Transportation Accident* Investigation and Safety Board		
15	Program expenditures	**24,689**	25,343
(S)	Contributions to employee benefit plans	**2,743**	2,670
Total Agency		**27,432**	28,013

Votes – Wording and Amounts

Vote	(dollars)	1992-93 Main Estimates
	Canadian Transportation Accident* Investigation and Safety Board	
15	Canadian Transportation Accident Investigation and Safety Board – Program expenditures	**24,689,000**

Program by Activity

(thousands of dollars)	1992-93 Main Estimates				1991-92 Main Estimates
	Authorized person-years	Budgetary Operating	Budgetary Capital	Total	
Advancement of Transportation Safety	**301**	**26,065**	**1,367**	**27,432**	28,013
1991-92 Authorized person-years	301				

* The Transportation Safety Board's statutory name – Canadian Transportation Accident Investigation and Safety Board (CTAISB) is listed in Part II of the Estimates. The Board's short title – Transportation Safety Board of Canada (TSB), which is authorized by the Federal Identity Program – is used throughout this Part III document.

B. Use of 1990-91 Authorities – Volume II of the Public Accounts

Vote	(dollars)	Main Estimates	Total Available for Use	Actual Use
	Canadian Transportation Accident Investigation and Safety Board			
10	Program expenditures	25,174,000	25,326,500	24,617,889
(S)	Contributions to employee benefit plans	2,591,000	2,780,000	2,780,000
	Total Program	27,765,000	28,106,500	27,397,889

Section I
PROGRAM OVERVIEW

A. Plans for 1992-93 and Recent Performance

1. Highlights

The following highlights reflect TSB 1992-93 plans and priorities in support of its mission as well as noteworthy accomplishments of the Program during 1991-92, its second fiscal year of operation.

- **Occurrence Classification System:** The Board implemented its new Occurrence Classification and Response System which categorizes the occurrences to be investigated on the basis of their potential for safety action. This new policy has reduced the overall number of investigations undertaken while increasing the safety pay-off from those investigations performed (see page 21);

- **Regulations**: The Board has drafted Regulations for its operations and has completed consultations with industry groups and government departments and agencies. The Regulations reflect the Board's intent to investigate using specialists in each mode but to a common multi-modal standard. They are also in-line with the Board's intent to concentrate, to the extent possible under the Act, on identifying safety deficiencies before they become accidents. The Regulations are expected to be in effect by early in the 1992-93 fiscal year (see page 10);

- **Investigation Standards**: Investigation standards and operational procedures for all the modes (marine, rail, pipeline and air) are being harmonized on the basis of potential safety pay-off. During 1991-92, the Investigations – Air Operations Manual was published and put into service. The manuals for the other modes are nearing completion. These manuals are for the use of all TSB investigators but are also being made available to the industry and the public to apprise them of the Board's procedures and to ensure public confidence that investigations are conducted fairly and objectively (see page 11);

- **Organization Structure**: A revised TSB organization structure was developed and adopted during 1991-92. It ensures that the structure of the organization and the resource distribution within it are optimized to most effectively accomplish the mission of the agency (see page 12);

- **Relationships**: The TSB continues to make major efforts to establish and maintain sound professional relationships with industry and other government organizations, while at the same time, respecting the paramountcy of the Board's independence. The Board also continues to develop an effective relationship with the public that is based on competence, openess, fairness, and integrity (see page 17);

- **Approach To Safety**: A major task that the Board commenced during 1991-92 was to explain its approach to safety to all with whom it deals. The new policy of concentrating on those occurrence investigations with the most potential for safety action is reducing the amount of information that has been available historically to such agencies as; police forces, insurance companies and those pursuing civil claims. Also, there will be a reduction in the number of investigations of "industrial type" accidents, a change which requires explanation to various industry groups (see page 21);

- **Informatics**: In 1991-92 the air component of the multi-modal Transportation Safety Information System (TSIS) became fully operational throughout the TSB's offices across Canada. The railway/pipeline component of the system (RAPIDS) is under development and scheduled for implementation during 1992-93. The marine element of the system is in the early planning/ development stages. TSIS will provide investigators and safety analysts throughout the TSB with a powerful set of information retrieval and analysis tools which will significantly increase their ability to quickly and effectively identify safety deficiencies and formulate safety actions (see page 12).

2. *Summary of Financial Requirements*

Figure 1: Financial Requirements ($000)

	Estimates 1992-93	Forecast 1991-92	Change
Advancement of Transportation Safety	**27,432**	27,172	(260)
Person-Years*: Controlled by TB	**301**	301	—
Other	**5**	5	—
	306	306	—

* See Figure 10, page 26, for additional information on person-years.

Explanation of Change: The 1991-92 Forecast reflects a reduction of $840,000 from the 1991-92 Main Estimates level, which was announced in the last Budget. The net difference of $260,000 between the 1991-92 Forecast and the 1992-93 Estimates is attributable to a price adjustment increase of $530,000 reduced by $186,000 for Severance Pay and Maternity allowances which are no longer to be included in the TSB Estimates, and the transfer of $84,000 to DSS for acquisition fees which will no longer be charged.

3. *Review of Financial Performance*

Figure 2: 1990-1991 Financial Performance

(thousands of dollars)	Actual	1990-91 Main Estimates	**Change**
Canadian Transportation Accident Investigation and Safety Board	27,398	27,765	**(367)**
Persons-Years*: Controlled by TB	282	300	(18)
Other	5	5	—

* See Figure 10, page 26, for additional information on person-years.

Explanation of Change: The under expenditure of $367,000 or 1.3%, was primarily due to compliance with government restraint measures related to the Persian Gulf War.

B. Background

1. Introduction

The Transportation Safety Board of Canada (TSB) commenced operations as an independent Departmental Corporation on March 29, 1990. Establishing the TSB resource base involved the provision of new operating and capital resources to the new agency. It also involved the freezing of some of the financial resources of a number of organizations which had been doing work similar to that which came within the TSB's mandate once the TSB was established. These organizations were; the National Transportation Agency (NTA), the National Energy Board (NEB), Transport Canada (TC) and the Canadian Aviation Safety Board (CASB).

The TSB is concerned with the analysis of safety failures in the federally regulated elements of the marine, rail, commodity pipeline, and air transportation systems. Creation of the TSB eliminated a long-standing conflict of interest situation. The conflict arose when government departments or agencies regulated or operated elements of the transportation system, and also investigated accidents in the same part of the industry that they regulated or operated. A separate agency, the CASB, was established in 1984 to analyze aviation accidents and incidents. That agency was used as the model upon which Parliament extended the principle of independent transportation safety investigations. The TSB reports annually to Parliament on its activities, findings, and recommendations through the President of the Queen's Privy Council.

Under its legislation, the TSB's sole objective is to advance transportation safety. The primary purpose of the Board's investigations is accident prevention. It seeks to identify safety deficiencies in transportation occurrences and to make recommendations designed to eliminate or reduce any such safety deficiencies. In addition to investigations and public inquiries into specific occurrences, the Board may conduct special studies and special investigations into more general matters pertaining to transportation safety. The TSB has the exclusive authority to make findings as to causes and contributing factors when it investigates a transportation occurrence.

A transportation occurrence is any accident or incident associated with the operation of an aircraft, ship, railway rolling stock, or commodity pipeline, and any situation or condition that, if left unattended could, in the Board's judgment, induce an accident or incident. The jurisdiction of the TSB includes all Canadian and foreign transportation occurrences which take place in or over Canada, including Canada's internal waters, territorial sea or, in waters above the continental shelf in the case of marine occurrences related to activities concerning the exploration or exploitation of the continental shelf. The Board may also represent Canadian

interests outside of Canadian territory and participate in foreign investigations of transportation occurrences involving Canadian registered, licensed, or manufactured ships, railway rolling stock, or aircraft. In addition, the Board cooperates with other countries as it carries out Canada's International Civil Aviation Organization (ICAO) responsibilities related to aviation accident investigation. The TSB may also hold public inquiries into transportation occurrences when it deems necessary, as part of the investigative process.

Although a primary task of the Board is to make recommendations to advance transportation safety, it does not have the authority to ensure their implementation. That authority rests with the departments responsible for the regulation of marine navigation, railways and commodity pipelines, and aviation. The Minister or head of any department or agency with a direct interest, to which a recommendation may be addressed, must report to the Board in writing within 90 days, indicating any actions taken or proposed.

2. Mandate

The legislative authority under which the TSB operates is the Canadian Transportation Accident Investigation and Safety Board Act. Regulations for carrying out the purposes and provisions of the Act will come into force early in the 1992-93 fiscal year.

3. Program Objective

The CTAISB Act states that the object of the Board is to advance transportation safety.

The Act makes clear the non-judicial nature of the TSB in stating that it is not the function of the Board to assign fault or determine civil or criminal liability in connection with the occurrences it investigates.

4. Program Description

The functions of the TSB can best be described by examining its sub-activities.

Board: The Board is comprised of the Chairperson and appointed Members. The Chairperson directs the Members and apportions their work. The Board reviews transportation occurrence reports, makes findings as to causes and contributing factors, identifies safety deficiencies, makes safety recommendations, and issues public reports on its findings. It may also conduct public inquiries into some of the transportation

occurrences it investigates. The Board is also responsible for establishing policies for the classes of occurrences to be investigated and for the conduct of investigations.

Executive, Legal, Policy and Planning: As Chief Executive Officer of the TSB the Chairperson has exclusive responsibility for all aspects of the internal management of the Board including directing the staff and apportioning its work. The Chairperson generally exercises this executive authority through the Executive Director, who in his capacity as Chief Operating Officer, is accountable to the Chairperson for operations.

Legal services are provided by legal counsel staff and designated legal agents who provide advice and assistance to the Board and staff, as required.

Policy development and strategic planning, advice, analysis and assistance are provided to the Executive Director and the TSB's Management Council by the corporate policy and planning functions.

Investigaton Operations: The investigative component of this multi-modal sub-activity conducts, through modal specialists, independent investigations into transportation occurrences involving the operation of ships, railway rolling stock, commodity pipelines or aircraft, to identify safety deficiencies through those investigations. It prepares reports and drafts findings on those investigations and submits them to the Board for consideration. In addition, this sub-activity is concerned with improving the quality of investigations through; the development and improvement of investigative standards and procedures, the performance of quality reviews and audits of investigations and, the development of criteria for the recruitment and training of investigators.

The engineering services component performs machine-related technologically specialized laboratory testing and analysis of materials, structural components and systems, on wreckage recovered from transportation occurrence sites. This activity also involves; participation in field investigations, extraction and analysis of information from voice and data recordings, the development of technical findings and, the identification of related safety deficiencies.

The medical services component of this sub-activity is responsible for ensuring the specialized technological laboratory testing and analysis of human tissues and fluids taken from deceased crew and/or passengers involved in transportation occurrences. This activity also involves; participation in field investigations, identification of contributory human performance variables, the development of technical findings and, the identification of related safety deficiencies.

Safety Analysis and Communications: This multi-modal sub-activity consists of a wide variety of functions and responsibilities that complement and assist the investigations sub-activity and fall within the three areas of; accident prevention, informatics, and communications. Specific responsibilities and activities include: the analysis of safety deficiencies identified through investigations; the identification and analysis of safety deficiencies through safety studies, statistical analysis, and the operation of a confidential reporting program; human performance investigation standards and training, plus support to investigations in this area; the drafting of safety recommendations for Board consideration; the issuing of safety advisories and safety information letters to the regulatory bodies; development and operation of the modal occurrence information systems and databases; functional responsibility for EDP systems; editorial standards for public reports, and physical production and dissemination of such reports; media relations; and the development and implementation of communications programs and strategies.

Corporate Services: The Corporate Services sub-activity involves the provision of all administrative support services in the areas of personnel, finance, and internal administration. It also includes a secretariat component which provides support to the Board for its meetings and public inquiries, together with the provision of services to all other sub-activities for the processing, control, and tracking of occurrence reports and other documents en route to the Board.

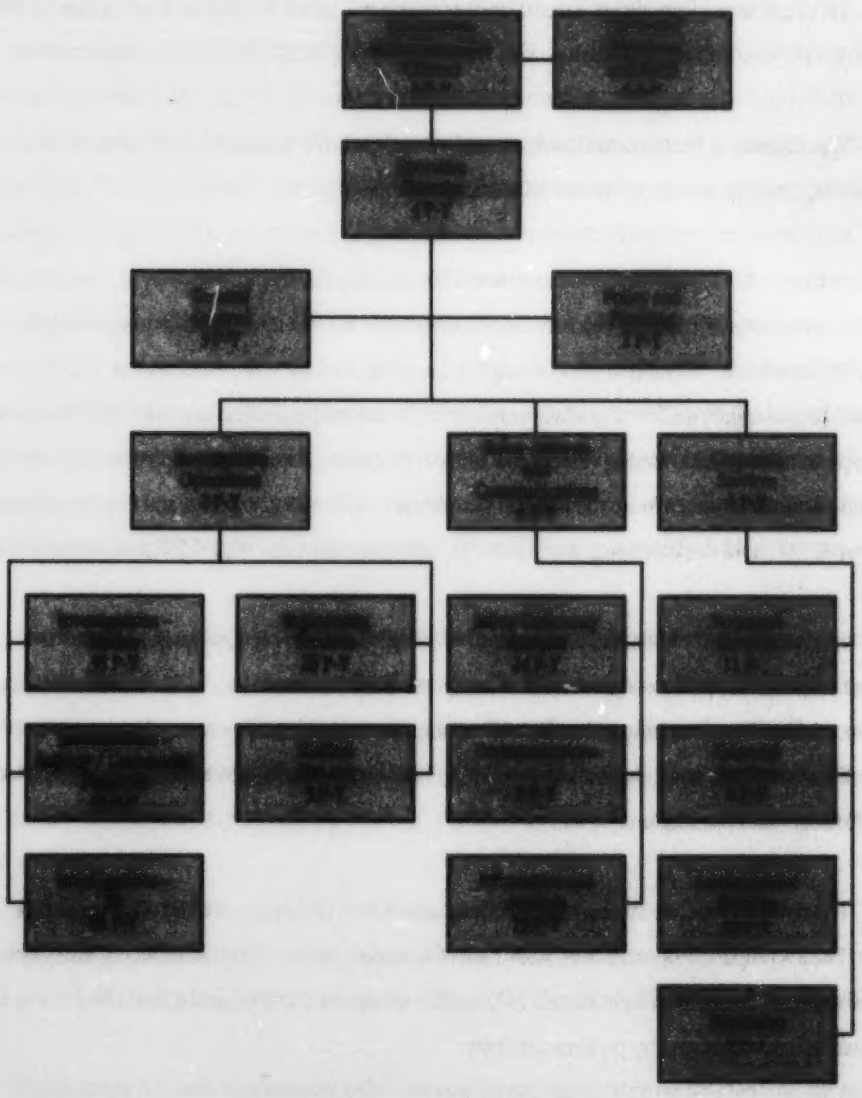
5. *Program Organization for Delivery*

Activity Structure: The TSB Program consists of one activity comprised of a number of key sub-activities, each of which relates to an operational function of the Board. Each sub-activity is the responsibility of a single manager, as depicted in Figure 3.

Organization Structure: The organization structure of the TSB is conventional in most respects, but some relationships are unique due to provisions in the Act. The Chairperson is Chief Executive Officer of the TSB and as such has exclusive statutory responsibility for managing personnel, financial, and property matters and for all other aspects of the internal management of the Board. He generally exercises this executive authority through the Executive Director, who in his capacity as Chief Operating Officer, is accountable to the Chairperson for the operations of the TSB. The Chairperson is also Chairperson of the Board which is comprised exclusively of the Chairperson and appointed Board Members, whose work is directed and apportioned by the Chairperson. The Board conducts those activities expressly assigned to it as duties under the CTAISB Act. In addition, the Act empowers the Directors of Investigation (DOI's) – Marine, Railway/Commodity Pipelines, and Air – with the

exclusive authority to direct the conduct of investigations on behalf of the Board. This authority is exercised in accordance with any policies established by the Board pursuant to the CTAISB Act.

Figure 3: Person-Years by Organization/Sub-Activity/Function, 1992-93



The TSB head office is situated in the National Capital Region. Staff in the Board's regional offices report to their head office counterparts. The 14 offices are located in 11 cities dispersed across the country from St. John's, Newfoundland to Vancouver, British Columbia. The Safety Engineering laboratory is located at Ottawa International Airport.

C. Planning Perspective

1. External Factors Influencing the Program

There are several significant external factors which will affect the direction and nature of TSB activities in 1992-93 and subsequent years.

The Canadian Transportation System: The national civil transportation system, of which the TSB is a component, is a large and complex one with many variables at play.

In the marine mode, there are more than 7,500 commercial ships on register in Canada representing over 4 million gross tons of shipping capacity, and Canada's waterborne trade ranks among the highest in the world. In 1990, more than 365 million tons of cargo were transported by water for domestic and international markets. Marine passenger traffic in Canada averages over 50 million passengers annually. The fishing industry operates approximately 40,000 fishing vessels and 390 fish processing establishments, employing over 110,000 full-time and part-time workers. More than 10,000 people are certified as navigation and engineering marine officers, over 17,000 hold deck and engineering ratings, and there are some 80,000 full and part-time fishermen.

The national railway system is comprised of 19 railways under federal jurisdiction involving 51,000 miles of track, and performing over 300 billion gross freight ton-miles per year. In 1990 the system produced more than 70 million train-miles and 800 million passenger miles. There are 52,000 public, private, and farm railway crossings and thousands of pipeline/rail crossings. The railways operate over 3,500 locomotives and 125,000 freight and passenger rail cars.

The national pipeline system under Federal jurisdiction comprises over 50 oil and gas pipeline companies. These companies operate over 30,000 km of main-line transmission, distribution, and gathering lines, for oil and gas. Over 780 million barrels of Canadian produced crude oil and 3,500 billion cubic feet of Canadian natural gas are moved by pipeline annually.

The civil air transportation system processes over 66 million enplaned and deplaned passengers annually through Canadian airports. There are over 800 certified Canadian air carriers and almost 850 foreign carriers authorized to operate in Canada. In addition, there are over 85,000 licensed aviation personnel, more than 28,000 registered aircraft and 800 certified aerodromes. The Canadian aerospace industry and the airline

industry employ over 105,000 people. Almost 11,000 people are employed by Transport Canada's Aviation and Airports Groups in pursuing their objective of attending to the development and operation of a safe and efficient national civil air transportation system. In terms of aviation activity, Canada ranks second to the United States in numbers of registered aircraft and total hours flown.

Government Policy and Industry Environment: In recent years, a number of federal government policy proposals have been announced and various events have transpired which are expected to have an influence on the transportation system and the continued advancement of transportation safety. These include; the formation of the TSB, the implementation of the National Transportation Act and the Railway Safety Act, the restructuring and streamlining of some of Transport Canada's regulatory operations, revisions to the Canada Shipping Act, the sale of Air Canada and other government interests in the Canadian aircraft manufacturing industry, the transfer to local operating authorities of some Transport Canada airports, the cutback in Via Rail's passenger operations, and the trend towards mergers and the consolidation of operations in the airline industry. Recently announced initiatives such as Transport's new policy on substance use/abuse in the federal transportation sector and the Canada-United States "open regime" approach to North American air services, may also have safety impacts. Some components of the civil aviation infrastructure are now operating at near capacity levels, a situation where the TSB must be alert for possible safety failures, particularly at the major airports.

The impacts of the foregoing on transportation safety cannot be isolated. Many of the factors are likely to have both positive and negative effects on safety. For example, many argue that the keener competition associated with less economic regulation will cause firms to reduce safety margins. At the same time one must recognize that the freedom to abandon money losing routes may strengthen companies and increase their margin of safety. The TSB will carefully monitor changes that are evidenced by transportation occurrences and will be thorough in analyzing them.

Public Interest in Transportation Safety: Transportation safety has always been a matter of public concern. In recent years the public's increased awareness through the media has highlighted its importance.

Marine safety receives considerable public and media attention, often on an international scale. The recent grounding of the American tanker "Exxon Valdez" in Alaska with massive oil pollution and resultant environmental problems received considerable attention in Canada. The tragic loss of 84 lives in the "Ocean Ranger" disaster off the coast of Newfoundland in 1982 is still fresh in the minds of Canadians.

Since the Mississauga derailment in 1979, public interest in railway safety has been very high. In major urban areas, the concern centres on derailments with the release of dangerous chemicals such as chlorine, anhydrous ammonia and other toxic substances. There are organized public interest groups that keep media attention focused on such issues. In smaller centres the concern is much the same but also focuses on level crossing safety. As yet, pipeline safety has not received much public/media attention in Canada.

In aviation, the Dubin Inquiry into Aviation Safety in Canada in the early 1980's received extensive media coverage, thus increasing public awareness of aviation safety matters. There were several years of public attention and concern following the Arrow Air DC-8 accident at Gander, Newfoundland in 1985. More recently, the Moshansky Inquiry into the March 1989 fatal crash of an Air Ontario passenger jet in Dryden, Ontario – has kept aviation safety issues in the forefront of the media for the past three years. This ongoing public concern over aviation safety issues is expected to continue into the 1990's.

Following a major accident in any of the modes, the interest and attention of the public and media is invariably intensified.

Impact of Technology on Transportation: Over the last 25 years the rate of technological change in the transportation industry has been very rapid. This is largely due to significant recent advances in computer and electronics technology and their application to the transportation industry and the development of new space age materials.

The design of ships is constantly changing and the marine industry is quick to adapt new technology for its on-board equipment and systems. The specialized demands for marine transportation services has led to the development of very specialized vessels such as; very large crude carriers, roll-on-roll-off vessels, mobile offshore drilling units, drill ships, liquefied natural gas liquefied petroleum gas carriers and most recently, open-topped container ships.

New technology in electronic systems and communications equipment has also affected the railway industry in Canada. In many cases these innovations have resulted in reductions in employees required which has raised concerns about both jobs and safety in a number of forums. One development has resulted in the operation of trains without the traditional caboose and rear-end crew and another provides for the automatic detection of failing wheel bearings and "hot wheels" as a preventative safety measure to reduce derailments.

In aviation, many of the new generation of aircraft, both large and small, are extremely sophisticated by any standard. The latest technology includes the use of non-traditional plastics and composite materials in aircraft components. These new technologies not only apply to aircraft but also to other components of the aviation system such as air traffic control and navigational facilities. There have also been significant changes within the cockpit, such as the replacement of analog displays with digital instrument windows, the "glass cockpit", computerized voice recording systems, "fly by wire" controls, etc.

While many of the new technological developments are useful to investigators in performing their work more effectively, they also make the job of investigation and safety analysis increasingly complex and specialized.

2. Initiatives

The TSB continues to be occupied with establishing itself as an effective multi-modal safety board. It therefore, does not plan to undertake any major new initiatives beyond its ongoing program during 1992-93.

3. Update on Previously Reported Initiatives

Communications Strategy: The TSB continues with its communications program which was initiated in 1990-91 and designed to establish the Board's identity with both the transportation industry and the public. The program consists primarily of Board Members and senior managers explaining the agency's philosophy and way of doing business to industry and public interest groups. It also includes the development and dissemination of materials such as; audio-visuals, brochures, corporate exhibits and other promotional items explaining the TSB's mandate and activities. The implementation of this program will continue throughout the 1992-93 fiscal year.

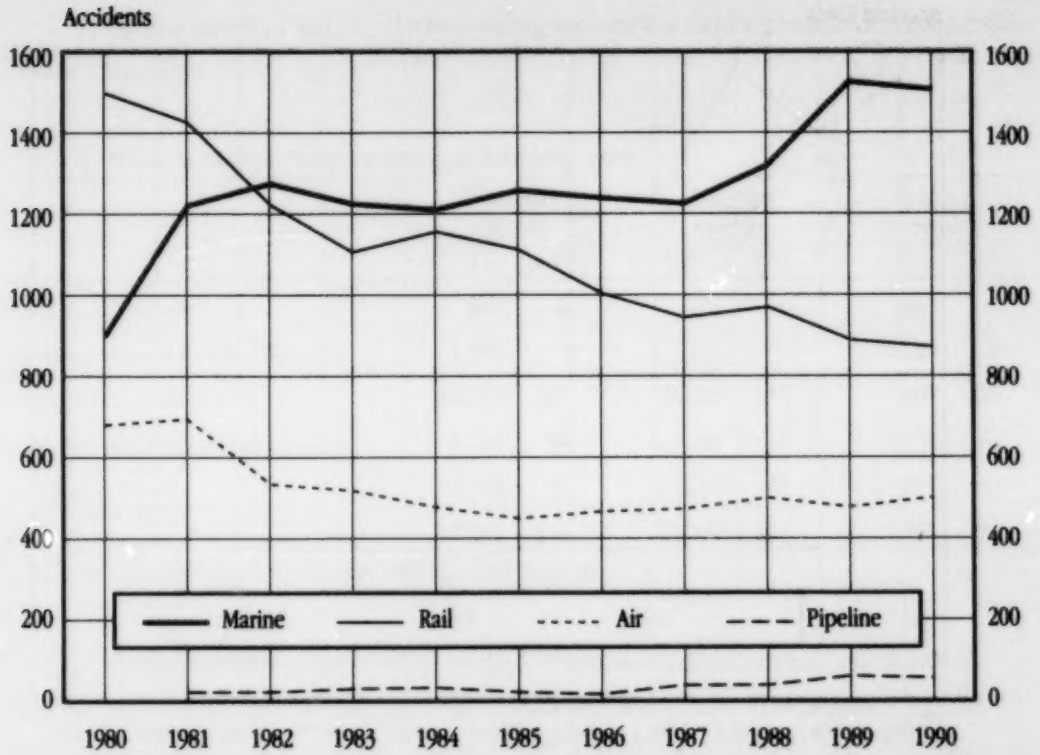
D. Program Effectiveness

The TSB is the only body in Canada whose sole object is the advancement of transportation safety. However, there are other organizations in government and industry that have the advancement of safety as part of their objective. The total resources of the TSB are probably less than one percent of all those applied to the advancement of transportation safety in Canada. Consequently, it is not possible to quantify the effects of the TSB's contribution to the advancement of transportation safety. It is clear that the public of Canada demands an independent organization to analyze the failures in transportation safety. It is also plain that recommendations of the Board will tend to eliminate safety problems when implemented. In the long-term, the agency's reputation for competence and fairness will probably be the best indicators of its effectiveness. Even those indicators are not always reliable. It is not the function of the Board to find fault or determine liability. However, in reporting fully on the causes and contributing factors of an occurrence; fault or liability may be inferred from the Board's findings. Those inferences may lead some to try to discredit the TSB's work as part of their efforts to minimize the effects of, the often large, civil claims associated with transportation occurrences.

The ideal measurement of the TSB's effectiveness would be the number of accidents prevented as a result of its Program. It is, of course, not possible to quantify events that did not occur. The best proxy available to measure the change in safety is the rate of occurrences. For rail, there can be measures of accidents per train-mile or car-mile. The pipeline occurrence rate can be measured in relation to exajoules. Similarly, for aviation there can be measures of accidents per flying-hour. For marine, the activity levels are not recorded and the best that can be determined is the number of accidents reported. The results of such indicators are shown in Figures 4 and 5.

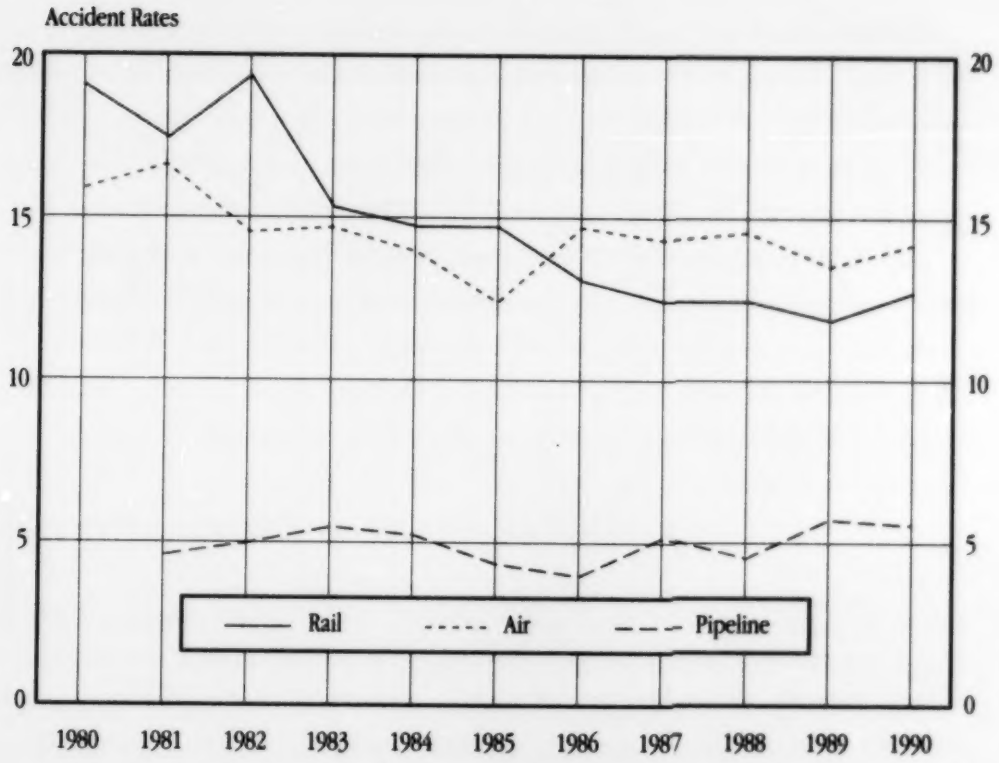
These events can be measured, but what they say about safety is another matter. Changes in the effectiveness of reporting can significantly alter the number of occurrences. For example, it is believed that better reporting is the main cause of the increase in marine accidents reported. Changes in the aviation accident rate can come from a judgemental factor such as the determination of what is substantial damage. The number of accidents does nothing to measure differences in the severity of accidents. However, the accident rates that are available are shown in Figure 5. One must use extreme caution in trying to measure changes in safety based on anything less than major changes in the rates or numbers of occurrences.

Figure 4: Transportation Accidents in Canada (Reported) - 1980 to 1990



There are many factors outside of TSB control that can influence transportation safety in Canada such as; transportation activity levels in each mode, economic and public policy, technology, responses to public opinion, and natural phenomena (e.g. weather). The effectiveness with which regulatory agencies such as Transport Canada (air, marine, rail) and the National Energy Board (pipelines) perform their regulatory roles over the transportation community also have an impact. The quality of the safety actions such as recommendations and advisories issued by the Board are also significant factors. The safety consciousness of, and safety initiatives taken by, other members of the transportation community such as; industry, unions, and equipment manufacturers, have a major impact on transportation safety. With all of these factors at play, it is impossible to determine the specific influence of the TSB Program on transportation safety in Canada.

Figure 5: Transportation Accident Rates in Canada - 1980 to 1990



One other possible measure of TSB program effectiveness is the degree to which the recommended safety actions are acted upon by those to whom they are addressed. In the majority of cases, TSB safety recommendations and advisories are addressed to Transport Canada the regulator of the air, marine and rail modes. Of the safety recommendations and advisories issued by the TSB in 1991-92, the large majority of them have been acted upon appropriately by Transport Canada. This means that in most cases, Transport Canada has accepted the Board's recommendations and has taken, or is planning to initiate, measures which will reduce or eliminate the safety deficiencies which were identified.

E. Performance Information and Resource Justification

Figure 6 provides a summary of how operating resources (not including capital) are utilized, broken down by sub-activity.

Figure 6: Program Requirements by Sub-Activity ($000)

	Estimates 1992-93		Forecast 1991-92		Actual 1990-91	
	$	P-Y*	$	P-Y	$	P-Y
Board	888	4	880	4	801	3
Executive, Legal, Policy and Planning	1,476	9	1,462	9	1,226	8
Investigation Operations	16,177	187	16,024	187	15,908	176
Safety Analysis and Communications	5,117	55	5,068	55	5,439	51
Corporate Services	3,774	46	3,738	46	4,023	44
Total	27,432	301	27,172	301	27,397	282

* Includes controlled person-years only. See Figure 10, page 26.

General workload indicators are the numbers of reported accidents, incidents, and hazardous situations/conditions, which are defined collectively as transportation occurrences (see definition page 9). Significant transportation accidents and some incidents, defined as reportable incidents, must be reported to the Board. In addition, the TSB also receives voluntary reports, either through the regular reporting process, or in the case of aviation, through its Confidential Aviation Safety Reporting Program.

It is the policy of the Board to investigate accidents and incidents where it is determined that there is the potential for accident prevention, and that investigation is likely to result in meaningful safety information or action. Under the TSB's new Occurrence Classification and Response System, all occurrences reported to the TSB are immediately recorded in the occurrence data base after which they undergo an initial assessment to determine the required level of operational response and the expected potential for safety action.

Where it is determined that it is a major occurrence and/or one with a high potential for meaningful safety action, an investigation is conducted and an occurrence report is produced including proposed Board recommendations and other safety actions, where applicable. In cases where an occurrence is not classified as a major one and the potential for safety action is deemed to be unlikely, a preliminary examination of the facts of

the occurrence is performed and an "occurrence brief" is prepared which describes the event and other pertinent circumstances. In cases where no report or brief is produced, sufficient data is collected and included on the occurrence database for further reference and/or study.

Even though the primary workload indicators are external to the TSB's control, they are not particularly difficult to predict. Figure 7 presents a summary of a number of elements that influence workload.

Figure 7: General Workload Indicators

Reported to the Board	Projected 1992-93	Forecast 1991-92	Actual 1990-91
Aviation			
Accidents	542	528	556
Incidents	1,497	1,446	1,539
Confidential Reports	280	280	330
	2,319	2,254	2,425
Marine			
Accidents	1,610	1,550	1,492
Incidents	285	264	242
	1,895	1,814	1,734
Rail/Pipeline			
Accidents	1,085	998	921
Incidents	1,030	950	592
	2,115	1,948	1,513
Total	6,329	6,016	5,672

Although the workload indicators shown in Figure 7 are of interest, simply forecasting the total number of transportation occurrences is not sufficient for determining the expected workload. It is evident that there would be a wide variance in human and financial resources expended in the complex investigation of a crash of a jetliner involving numerous fatalities, when compared with the relatively straight-forward investigation of a crash of a single engine private aircraft involving minor injuries. Even in the case of two accidents or incidents that appear to be similar circumstantially, there may be a significant variance in resources expended due to the evolving complexity of factors that emerge as the investigation progresses. Also, as transportation technology continues to develop at its currently rapid pace, the job of investigation will become increasingly specialized, complex and resource-intensive.

The kinds of workload indicators that are available cannot be taken as more than very rough determinants of resource requirements. For example, economies of scale and productivity improvement measures are factors that can affect both effectiveness and efficiency. The recent decision of the Board to concentrate on analyzing occurrences on the basis of potential for producing safety action will reduce the number of investigations while increasing the effectiveness of the agency. At the time the Board was being formed there was explicit recognition that it would conduct fewer investigations than the agencies that preceded it. Under its new classification of occurrences policy, the Board will produce more for safety with no increase in resources. At the same time it will produce less for those who use its work for other than safety purposes.

Similarly, a reduction in the number of accidents may on the surface indicate a reduced requirement for investigators. However, among those accidents which did occur, a number of them will be major occurrences each requiring an intensive and comprehensive investigative effort. Also, investigations are becoming increasingly resource-intensive as investigative methods and techniques are updated and improved to respond to the complex technology of modern equipment. In addition, there is a need to maintain a "state-of-readiness" to respond quickly to the infrequent, but inevitable, major accidents. In the case of most accidents some of the evidence is highly transient and perishable. Consequently, a specialized and well-trained team of experts must be available at all times for immediate response.

In addition to workload indicators which are a measure of demand on the Program, there are also a number of output indicators which can be measured and compared on a year-to-year basis as shown in Figure 8.

Figure 8: Comparative Output Indicators

Output Indicators	Projected 1992-93	Forecast 1991-92	Actual 1990-91
Occurrence Reports and Briefs	910	720	703
Safety Recommendations	75	50	58
Safety Advisories	120	110	96
Safety Information Letters	130	120	119
Safety Studies	6	2	1
Public Inquiries	1	0	0

The indicators that appear in Figure 8 are discrete program outputs. It should be recognized that there are many other outputs produced that are not listed but which nevertheless contribute to the Board's objective. For example, in support of occurrence investigations, the TSB conducts; engineering projects, technology

evaluations, material analyses, and many different types of medical analyses. In addition, the TSB processes requests for statistical information made by the public, the media, and the transportation community. The communications unit issues press communiqués and responds to information requests in its efforts to keep the public informed. It is these and many other outputs which must be taken into account when considering the overall performance of the TSB Program in its efforts to advance transportation safety.

Section II
SUPPLEMENTARY INFORMATION

A. Profile of Program Resources

1. Financial Requirements by Object

Transportation Safety Board of Canada financial requirements by object are presented in Figure 9.

Figure 9: Details of Financial Requirements by Object ($000)

	Estimates 1992-93	Forecast 1991-92	Actual 1990-91
Personnel			
Salaries and wages	**17,143**	16,916	15,956
Contributions to employee benefits plans	**2,743**	2,620	2,780
Other personnel costs	**278**	287	343
	20,164	19,823	19,079
Goods and Services			
Transportation and communications	**2,272**	2,303	2,328
Information	**427**	433	548
Professional and special services	**1,869**	1,894	1,969
Rentals	**218**	222	333
Purchased repairs and upkeep	**456**	462	878
Utilities, materials and supplies	**544**	552	684
Other expenditures	**115**	116	3
	5,901	5,982	6,743
Total operating	**26,065**	25,805	25,822
Capital	**1,367**	1,367	1,576
	27,432	27,172	27,398

2. *Personnel Requirements*

Personnel requirements (including statutory contributions to employee benefits plans) constitute approximately 75% of total operating costs.

Figure 10: Details of Personnel Requirements

	Person-Years* Controlled by Treasury Board			Current	1992-93 Average
	Estimates 1992-93	Forecast 1991-92	Actual 1990-91	Salary Range	Salary Provision
Executive					
Management	10	10	11	61,500–138,300	87,807
Scientific and Professional					
Economics and Statistics	7	7	7	20,000–84,700	56,848
Engineering	11	11	11	28,856–78,176	60,066
Law	3	3	2	22,890–125,100	80,789
Medicine	5	5	1	52,408–111,560	90,579
Psychology	4	4	1	30,390–70,774	44,418
Other	2	2	2	22,384–76,743	63,350
Administration and Foreign Service					
Administrative Services	30	30	29	17,470–72,817	40,346
Computer Systems	6	6	4	22,310–73,032	43,019
Financial Administration	3	3	3	15,516–69,789	49,088
Information Services	3	3	4	17,329–65,839	55,985
Personnel Administration	5	5	6	16,390–67,273	51,122
Program Administration	2	2	0	17,470–72,817	45,143
Technical					
Aircraft Operations	56	56	54	48,997–85,094	65,080
Electronics	2	2	2	20,736–66,964	41,072
General Technical	3	3	2	16,124–71,058	43,939
Social Science Support	6	6	7	16,124–73,716	38,503
Technical Inspection	76	76	71	16,124–73,622	54,802
Other	3	3	1	17,919–79,185	58,734
Administrative Support					
Clerical and Regulatory	37	37	41	16,504–40,509	26,940
Secretarial, Steno, Typing	27	27	23	16,356–40,768	26,801
	301	301	282		

Figure 10: Details of Personnel Requirements (continued)

	Other Person-Years*			Current	1992-93 Average
	Estimates 1992-93	Forecast 1991-92	Actual 1990-91	Salary Range	Salary Provision
Senior Levels	5	5	5	44,300–165,500	96,000
	5	5	5		

* **Person-Years** – refers to the employment of one person for one full year or the equivalent thereof (for example, the employment of three persons for four months each). A person-year may consist of regular time personnel (whether in Canada or abroad), continuing and non-continuing, full-time or part-time, seasonal, term or casual employees, and other types of employees.

Controlled person-years are those subject to the control of the Treasury Board. With some exceptions, the Treasury Board directly controls the person-years of departments and agencies listed in the Schedule I, Parts I and II, of the Public Service Staff Relations Act. The Treasury Board does not control person-years related to Ministers' staff appointed pursuant to Section 39 of the Public Service Employment Act and all appointments pursuant to an Order in Council. Also, the person-years of some departments and agencies may be excluded from Treasury Board control. Controlled person-years are referred to as "authorized" person-years in Part II of the Estimates.

Other person-years are those not subject to Treasury Board control but disclosed in Part III of the Estimates, on a comparative basis with previous years, in support of the personnel expenditure requirements specified in the Estimates.

Note: The person-year columns display the forecast distribution of the controlled and other person-years for the Program by occupational group. The current salary range column shows the salary ranges by occupational group at October 1, 1991. The average salary column reflects the estimated base salary costs including allowance for collective agreements, annual increments, promotions and merit pay divided by the person-years for the occupational group. Year-to-year comparison of averages may be affected by changes in the distribution of the components underlying the calculations.

3. *Net Cost of Program*

The Estimates of the Program include only those expenditures to be charged to its voted authorities. Figure 11 provides details of other cost items which need to be taken into account to arrive at the estimated total cost of the Program.

Figure 11: Total Cost of the Program for 1992-93 ($000)

	Main Estimates 1992-93	Add* Other costs	Estimated Total Program Cost **1992-93**	1991-92
Transportation Safety Board of Canada	**27,432**	4,067	**31,499**	31,906

* Other costs of $4.07 million consist of:

	($000)
• accommodation received without charge from Public Works	2,155
• provision of proficiency and operational flying services for which Treasury Board provides resources directly to the contractor (Transport Canada)	1,264
• cheque issue and other accounting services received without charge from Supply and Services Canada	28
• employee benefits covering the employer's share of insurance premiums and costs paid by Treasury Board Secretariat	567
• administration of Workers' Compensation received without charge from Labour Canada	47
• departmental Personnel Management System and other personnel applications provided by the Department of Supply and Services	6

B. Topical Index

Accident investigation 9

Accident prevention 9, 12, 21

Accident rate 18, 20

Advance transportation safety 4, 8, 9, 10, 15, 24

Airline industry 15

Airports 14, 15

Approach to safety 7

Audits of investigations 11

Aviation activity 14, 18

Aviation safety 16

Board 6, 7, 9-13, 17-23

Board Members 10, 17

Canada Shipping Act 15

Canadian Aviation Safety Board (CASB) 9

Capital expenditures 4, 25

Causes and contributing factors 9, 10, 18

Chairperson 10, 12, 13

Chief Executive Officer 11, 12, 13

Chief Operating Officer 11, 12

Classes of occurrences 6, 11, 21

Commodity pipelines 9, 11, 13

Confidential Aviation Safety Reporting Program (CASRP) 12, 21

CTAISB Act 10, 12, 13

Dangerous chemicals, goods 16

Directors of Investigation 12, 13

Environment 15, 19
Exclusive authority 9, 13
Executive Director 11, 12, 13
External factors 14, 19

Financial performance 8
Financial requirements 4, 8, 21
Findings 9-12, 18
Forecasts 8, 21-23, 25-27
Foreign investigations, operations 9, 10

Gander, Newfoundland 16
Government policy 15

Hazardous situations, conditions 9, 21
Head office 13
Human factors 11
Human performance 11

Independent, independence 9, 11, 18
Informatics 7, 12
Interested Parties 10
International Civil Aviation Organization (ICAO) 10
Investigators 6, 7, 11, 13

Legal services 11, 13, 21
Level crossing safety 16
Liability, civil, criminal 10, 18

Mandate 10
Marine accident investigation 9, 11, 13
Marine passenger traffic 14
Marine safety 15

Minister 10, 27
Moshansky Inquiry 16

National Energy Board 9, 19
National pipeline system 14
National railway system 14
National Transportation Act 15
National Transportation Agency 9

Object, objective 9, 10, 18
Occurrence Classification and Response System 6, 21
Occurrence Reports 10, 11, 23
Ocean Ranger 15
Organization 7, 12, 13
Output indicators 23

Parliament 9
Persons With A Direct Interest 10
Person-Years 4, 8, 13, 21, 26, 27
Personnel requirements 26
Pipeline occurrence investigations 9, 11, 13
Pipeline safety 16
President of the Queen's Privy Council 9
Program description 10
Program effectiveness 18-20
Program outputs 23
Public inquiries 9, 10, 23
Public reports 10, 12

Quality-investigations, reports 11

Railway accidents/incidents 13, 22
Railway/Pipeline accident investigation 9, 11, 13

Railway safety 16
Railway Safety Act 15
Regional offices 13
Regulations 6, 10
Regulatory authorities, bodies 9, 19, 20
Reportable incidents 18, 21

Safety actions 6, 7, 12, 19, 21, 23
Safety Advisories 12, 19, 20, 23
Safety consciousness, concerns 15, 19
Safety deficiencies 7, 9-12, 18
Safety deficiency analysis 12
Safety Information Letters 12, 23
Safety outputs 23
Safety pay-off 6
Safety Recommendations 9, 10, 12, 19, 20, 23
Safety Studies 12, 23
Situation or condition 9
Special Investigations 9
Special Studies 9, 12, 23
Standards, investigative 6, 11
Strategic plans, priorities 11
Substance use/abuse 15

Transport Canada 9, 15, 19, 20, 28
Transportation safety 9, 15, 18, 19, 24

Via Rail 15
Voluntary reports 21

Workload indicators 21-23

Bureau de la sécurité des transports du Canada

Budget des dépenses 1992-1993

Partie III

Plan de dépenses

Les documents budgétaires

Le Budget des dépenses du gouvernement du Canada est divisé en trois parties. Commençant par un aperçu des dépenses totales du gouvernement dans la Partie I, les documents deviennent de plus en plus détaillés. Dans la Partie II, les dépenses sont décrites selon les ministères, les organismes et les programmes. Cette partie renferme aussi le libellé proposé des conditions qui s'appliquent aux pouvoirs de dépenser qu'on demande au Parlement d'accorder. Dans les documents de la Partie III, on fournit des détails supplémentaires sur chacun des ministères ainsi que sur leurs programmes surtout axés sur les résultats attendus en contrepartie de l'argent dépensé.

Les instructions sur la façon de se procurer ces documents se trouvent sur le bon de commande qui accompagne la Partie II.

©Ministre des Approvisionnements et Services Canada 1992

En vente au Canada par l'entremise des

Librairies associées
et autres libraires

ou par la poste auprès du

Groupe Communication Canada — Édition
Ottawa (Canada) K1A 0S9

N° de catalogue BT31-2/1993-III-75
ISBN 0-660-57047-5

Budget des dépenses
1992-1993

Partie III

Bureau de la sécurité des transports du Canada

PRÉFACE

Conçu pour servir de document de référence, le présent plan de dépenses propose à ses utilisateurs différents niveaux d'information pouvant répondre à leurs besoins propres.

Le document comprend deux sections. La section I présente un aperçu et une description du Programme, des données de base, des objectifs et des perspectives en matière de planification, ainsi que des données sur le rendement qui servent à justifier les ressources demandées. La section II fournit de plus amples renseignements sur les coûts et les ressources ainsi que des analyses spéciales qui permettront au lecteur de mieux comprendre le Programme.

La section I est précédée des autorisations de dépenser provenant de la Partie II du Budget des dépenses et du volume II des Comptes publics, ce qui assure une certaine continuité avec les autres documents budgétaires et aide à évaluer le rendement du Programme par rapport à l'an dernier.

Ce document permettra au lecteur de trouver facilement les renseignements qu'il cherche. La table des matières expose en détail le contenu de chaque section. En outre, il y a aussi dans tout le document, des renvois permettant au lecteur de trouver de plus amples renseignements sur les postes de dépenses qui l'intéressent particulièrement.

Nota : Le Bureau de la sécurité des transports du Canada (BST) est également connu sous son nom officiel qui est «Bureau canadien d'enquête sur les accidents de transport et de la sécurité des transports» (BCEATST)

TABLE DES MATIÈRE

Autorisations de dépenser

A. Autorisations pour 1992-1993 4

B. Utilisation des autorisations de dépenser de 1990-1991 5

Section I

Aperçu du Programme

A. Plans pour 1992-1993 et résultats récents

1. Faits saillants 6
2. Sommaire des besoins financiers 8
3. Examen des résultats financiers 8

B. Données de base

1. Introduction 9
2. Mandat 10
3. Objectif du Programme 10
4. Description du Programme 11
5. Organisation du Programme en vue de son exécution 13

C. Perspectives de planification

1. Facteurs externes influant sur le Programme 15
2. Initiatives 19
3. Mise à jour des initiatives signalées précédemment 19

D. Efficacité du Programme 20

E. Données sur le rendement et justification des ressources 23

Section II

Renseignements supplémentaires

A. Aperçu des ressources du Programme

1. Besoins financiers par article 27
2. Besoins en personnel 28
3. Coût net du Programme 30

B. Index par sujet 31

AUTORISATIONS DE DÉPENSER

A. Autorisations pour 1992-1993 – Partie II du Budget des dépenses

Besoins financiers par autorisation

Crédits	(en milliers de dollars)	**Budget principal 1992-1993**	Budget principal 1991-1992
	*** Bureau canadien d'enquête sur les accidents de transport et de la sécurité des transports**		
15	Dépenses du Programme	**24 689**	25 343
(L)	Contributions aux régimes d'avantages sociaux des employés	**2 743**	2 670
Total de l'organisme		**27 432**	28 013

Crédits – Libellé et sommes demandées

Crédits	(dollars)	**Budget principal 1992-1993**
	*** Bureau canadien d'enquête sur les accidents de transport et de la sécurité des transports**	
15	Bureau canadien d'enquête sur les accidents de transport et de la sécurité des transports – Dépenses du Programme	**24 689 000**

Programme par activité

(en millier de dollars)	**Budget principal 1992-1993**				Budget principal 1991-1992
	Années-personnes autorisées	Budgétaire		**Total**	
		Fonctionnement	Dépenses en capital		
Promotion de la sécurité des transports	**301**	**26 065**	**1 367**	**27 432**	28 013
Années-personnes autorisées en 1991-1992	301				

* Le nom officiel du Bureau de la sécurité des transports du Canada (BST), Bureau canadien d'enquête sur les accidents de transport et de la sécurité des transports (BCEATST), figure dans la Partie II du Budget des dépenses. Le nom abrégé du Bureau, Bureau de la sécurité des transports du Canada (BST), qui est autorisé par le Programme fédéral de coordination de l'image de marque, est utilisé dans toute la présente Partie III.

B. Utilisation des autorisations de dépenser de 1990-1991 – Volume II des Comptes publics

Crédits	(dollars)	Budget principal	Total disponible	Emploi réel
	Bureau canadien d'enquête sur les accidents de transport et de la sécurité des transports			
10	Dépenses du Programme	25 174 000	25 326 500	24 617 889
(L)	Contributions aux régimes d'avantages sociaux des employés	2 591 000	2 780 000	2 780 000
	Total du Programme	27 765 000	28 106 500	27 397 889

Section I
Aperçu du Programme

A. Plans pour 1992-1993 et résultats récents

1. Faits saillants

Les faits saillants suivants montrent les plans et priorités du BST pour 1992-1993 dans le cadre de sa mission ainsi que les résultats notables du Programme durant l'exercice 1991-1992, qui constituait sa deuxième année financière.

- **Système de classification des accidents :** Le Bureau a mis en place un nouveau système de classification des accidents et de la nature de l'intervention qui classe les accidents en catégories selon qu'ils peuvent donner lieu à des mesures de sécurité visant à promouvoir la sécurité des transports. Cette nouvelle attitude devrait réduire le nombre total d'enquêtes entreprises tout en augmentant les retombées que les enquêtes effectuées présentent du point de vue sécurité (voir page 23);

- **Règlements :** Le Bureau a fait une ébauche de règlements pour ses opérations et a terminé ses consultations avec des groupes de l'industrie et des ministères et organismes gouvernementaux. Les règlements témoignent de l'intention du Bureau de faire des enquêtes en utilisant des spécialistes dans chaque mode mais selon une norme multimodale commune. Ils reflètent également l'intention du Bureau de se concentrer dans la mesure du possible, dans le cadre de la Loi, sur la mise en évidence des manquements à la sécurité avant que ceux-ci ne deviennent des accidents. Le Règlement devrait entré en vigueur au début de l'année fiscale 1992-1993 (voir page 10);

- **Normes d'enquête :** Les normes d'enquête et les procédures opérationnelles pour tous les modes (maritime, ferroviaire, productoducs et aérien) sont harmonisées sur la base des avantages potentiels du point de vue de la sécurité. Au cours de 1991-1992, on a publié et mis en service un manuel d'enquête pour les opérations aériennes. Des manuels d'enquête pour les autres modes sont en

cours de rédaction. Ces manuels sont destinés à tous les enquêteurs du BST mais sont également mis à la disposition de l'industrie et du public pour informer ces derniers des procédures du Bureau et pour assurer le public que ces enquêtes sont effectuées d'une façon juste et objective (voir page 11);

- **Structure de l'organisation :** Le BST a adopté et mis en place une nouvelle structure organisationnelle au cours de 1991-1992. La structure de l'organisation et la répartition des ressources ont été optimisées pour permettre de remplir plus efficacement la mission de l'organisme (voir page 13);

- **Relations :** Le BST continue de faire des efforts considérables pour établir et entretenir des relations professionnelles solides avec l'industrie et les autres organismes gouvernementaux tout en respectant le principe fondamental de l'indépendance du Bureau. Il continue également à développer et entretenir de bonnes relations avec le public, relations qui sont fondées sur la compétence, la franchise, la droiture et l'intégrité (voir page 19);

- **Attitude vis-à-vis de la sécurité :** Une des tâches principales du Bureau, pour 1991-1992, a été d'expliquer son attitude vis-à-vis de la sécurité à tous ceux avec qui il traite. La nouvelle politique, qui consiste à se concentrer sur les enquêtes d'accidents se prêtant à des mesures de sécurité, réduit la quantité de l'information qui a été traditionnellement mise à la disposition de services tels que les forces de police, les sociétés d'assurance et les organismes chargés des réclamations civiles. De plus, il y aura une réduction du nombre des enquêtes sur les accidents de «type industriel», changement qui doit être expliqué aux divers groupes industriels (voir page 23);

- **Informatique :** En 1991-1992, l'élément air du Système d'information sur la sécurité des transports multimodaux (TSIS) est devenu complètement opérationnel pour tous les bureaux du BST au Canada. L'élément chemin de fer et productoducs du système (RAPIDS) est en cours d'élaboration et devrait être mis en oeuvre au cours de 1992-1993. L'élément marine du système en est encore au premier stage de la planification et de l'élaboration. Le TSIS fournira aux enquêteurs et aux analystes de la sécurité dans tout le BST un puissant outil d'analyse et de récupération de l'information qui augmentera considérablement leur capacité à identifier rapidement et efficacement les manquements à la sécurité et à formuler des mesures de sécurité (voir page 12).

2. *Sommaire des besoins financiers*

Tableau 1 : Besoins financiers (en milliers de dollars)

	Budget des dépenses 1992-1993	Prévu 1991-1992	Différence
Promotion de la sécurité des transports	**27 432**	27 172	(260)
Années-personnes* : Contrôlées par le CT	**301**	301	—
Autres	**5**	5	—
	306	306	—

* Voir tableau 10, page 28, pour de plus amples renseignements concernant les années-personnes.

Explication de la différence : Les prévisions de 1991-1992 indiquent une réduction de 840 000 $ par rapport au budget principal des dépenses de 1991-1992 qui a été annoncée dans le dernier budget. La différente nette de 260 000 $ entre les prévisions de 1991-1992 et le budget de 1992-1993 est attribuable à une augmentation de l'ajustement des prix de 530 000 $ qui a été réduit de 186 000 $ pour l'indemnité de départ et les prestations de maternité qui ne seront plus incluses dans les budgets du BST et un transfert de 84 000 $ au MAS parce que les frais d'acquisition ne seront plus facturés.

3. *Examen des résultats financiers*

Tableau 2 : Rendement financier 1990-1991

(milliers de dollars)	1990-1991		
	Réel	Budget principal	**Différence**
Bureau canadien d'enquête sur les accidents de transport et de la sécurité des transports	27 398	27 765	**(367)**
Années-personnes* : Contrôlées par le CT	282	300	(18)
Autres	5	5	—

* Voir tableau 10, page 28, pour de plus amples renseignements concernant les années-personnes.

Explication de la différence : La sous-utilisation des fonds de 367 000 $, soit 1,3 %, est due en grande partie aux mesures de restriction imposées par le gouvernement à cause de la guerre du Golfe persique.

B. Données de base

1. Introduction

Le Bureau de la sécurité des transports du Canada (BST), organisme indépendant du Ministère, a commencé ses opérations le 29 mars 1990. L'établissement de la base de ressources du BST a nécessité de nouvelles ressources opérationnelles et des investissements en capital pour le nouvel organisme. Il a également nécessité le gel de certaines ressources financières de divers organismes qui avaient jusque là effectué un travail semblable à celui qui tombait dans le cadre de la mission du nouveau BST. Ces organismes étaient les suivants : l'Office national des transports (ONT), l'Office national de l'énergie (ONE), Transports Canada (TC) et le Bureau canadien de la sécurité aérienne (BCSA).

Le BST a pour objet d'analyser les manquements à la sécurité dans les éléments soumis à la réglementation fédérale des systèmes de transport maritime, productoducs, ferroviaire et aérien. La création du BST a éliminé un conflit d'intérêt de longue date dû au fait qu'un ministère ou un organisme du gouvernement réglementait ou exploitait des éléments d'un système de transport et faisait également les enquêtes sur les accidents dans le secteur de l'industrie ainsi réglementé ou exploité. Un organisme séparé, le BCSA, a été créé en 1984 pour analyser les accidents et incidents aéronautiques. À partir de ce modèle, le Parlement a étendu le principe des enquêtes indépendantes sur la sécurité des transports. Le BST doit présenter au Parlement, par l'entremise du Président du Conseil privé de la Reine, un rapport annuel sur ses activités, ses conclusions et ses recommandations.

Aux termes de la Loi, le seul objectif du BST est de promouvoir la sécurité des transports. L'objet primordial des enquêtes du Bureau est la prévention des accidents. Le Bureau cherche à constater les manquements à la sécurité dans les accidents de transport et à faire des recommandations en vue de les éliminer ou de les réduire. De plus, le Bureau peut mener, outre des enquêtes indépendantes et publiques sur des accidents précis, des études et des enquêtes spéciales sur des questions plus générales liées à la sécurité des transports. Le Bureau a le pouvoir exclusif, lorsqu'il fait enquête, de dégager les causes et les facteurs des accidents.

Un accident de transport est défini comme étant tout accident ou incident lié à l'utilisation d'un navire, de productoducs, de matériel roulant ou d'un aéronef, ou toute situation dont le Bureau a des motifs raisonnables de croire qu'elle pourrait, à défaut de mesures correctives, provoquer un tel accident ou incident.

La compétence du Bureau s'étend à tout accident de transport survenu en territoire canadien, y compris les eaux intérieures et la mer territoriale ou les eaux du plateau continental pour les accidents rattachés à l'exploration ou à l'exploitation du plateau continental. Le Bureau peut aussi représenter les intérêts canadiens à l'extérieur du Canada et participer à des enquêtes à l'étranger sur des accidents de transport mettant en cause des navires, du matériel roulant ou des aéronefs qui détiennent une licence canadienne ou qui sont immatriculés ou fabriqués au Canada. De plus, le Bureau coopère avec d'autres pays dans le cadre des responsabilités du Canada au sein de l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI) en ce qui concerne les enquêtes sur les accidents d'aviation. Le Bureau peut également tenir des enquêtes publiques sur les accidents de transport lorsqu'il l'estime nécessaire lors du processus d'enquête.

Bien qu'une des tâches essentielles du Bureau soit de faire des recommandations pour promouvoir la sécurité des transports, ce dernier n'a pas le pouvoir de s'assurer qu'elles sont mises en vigueur. Ce pouvoir appartient toujours aux ministères responsables de la réglementation de la navigation maritime, des productoducs, des chemins de fer et de l'aviation. Le ministre responsable ou le chef d'un ministère ou d'un organisme quelconque auquel une recommandation peut être adressée doit répondre par écrit au Bureau dans les 90 jours pour l'aviser des mesures prises ou proposées.

2. *Mandat*

Le Bureau de la sécurité des transports du Canada fonctionne dans le cadre de la Loi sur le Bureau canadien d'enquête sur les accidents de transport et de la sécurité des transports. Le règlement d'application des objectifs et des dispositions de la Loi est en voie d'élaboration et entrera en vigueur au cours de l'année financière 1992-1993.

3. *Objectif du Programme*

La Loi sur le BCEATST stipule que le Bureau a pour mission de promouvoir la sécurité des transports.

La Loi précise qu'il n'appartient pas au Bureau de se prononcer sur la détermination ou l'attribution des fautes ou des responsabilités civiles ou criminelles relatives aux accidents sur lesquels il fait enquête.

4. *Description du Programme*

La meilleure façon de décrire les fonctions du Bureau est d'examiner chacune de ses sous-activités.

Le Bureau : Le Bureau se compose du président et des membres nommés. Le président dirige et attribue les tâches aux membres. Le Bureau examine les rapports sur les accidents de transport, dégage les causes et les facteurs d'accidents, constate les manquements à la sécurité, formule des recommandations en matière de sécurité et produit des rapports publics sur ses conclusions. Il mène aussi des enquêtes publiques ayant trait aux accidents sur lesquels il fait enquête. Le Bureau est également chargé d'établir des politiques sur des catégories d'accidents pouvant faire l'objet d'une enquête et sur la tenue des enquêtes.

Haute direction, services juridiques et planification : En sa qualité de premier dirigeant du BST, le président a la responsabilité de la gestion interne du Bureau, de l'encadrement du personnel et de la répartition des tâches au sein de celui-ci. Le président exerce également ses pouvoirs de direction par l'entremise du directeur exécutif qui, en tant que chef de l'exploitation, doit rendre compte au président des activités.

Les services juridiques sont offerts au Bureau et au personnel par des avocats de l'organisme et par des agents légistes désignés dont on demande l'avis sur diverses questions juridiques.

La Direction de la planification et des politiques du Bureau, qui assure également la liaison avec les organismes centraux, apporte le soutien nécessaire au directeur exécutif et au Bureau pour les activités d'élaboration des politiques et de planification stratégique et d'analyse.

Coordination des enquêtes : L'élément chargé des enquêtes de cette sous-activité multimodale effectue des enquêtes indépendantes avec l'aide de spécialistes modaux sur les accidents de transport impliquant un navire, des productoducs, du matériel ferroviaire roulant ou un aéronef, pour identier les manquements à la sécurité. Cet élément rédige des rapports qui, avec les résultats préliminaires de ces enquêtes, sont soumis au Bureau. De plus, cette sous-activité vise à améliorer la qualité du processus d'enquête qui exige l'élaboration de meilleures normes et procédures d'enquête, une revue de la qualité, la vérification des enquêtes et, finalement, la formulation de critères pour le recrutement et la formation des enquêteurs.

L'élément des services techniques effectue des essais spécialisés en laboratoire sur la technologie relative à la machine et analyse les matériaux, les composants structurels et les systèmes provenant des épaves recouvrées sur les lieux des accidents de transport. Cette activité comprend également la participation aux enquêtes sur place, l'extraction et l'interprétation des informations provenant des enregistrements de conversations et de données, ainsi que la formulation de conclusions techniques et le constat des manquements à la sécurité.

L'élément médical de cette sous-activité effectue l'essai et l'analyse technologique spécialisé en laboratoire des tissus et liquides organiques prélevés sur les membres d'équipage et les passagers victimes d'accident de transport. Cette activité comprend également la participation aux enquêtes sur les lieux, l'identification des facteurs humains contributifs, la formulation des conclusions techniques et le constat des manquements à la sécurité qui en découlent.

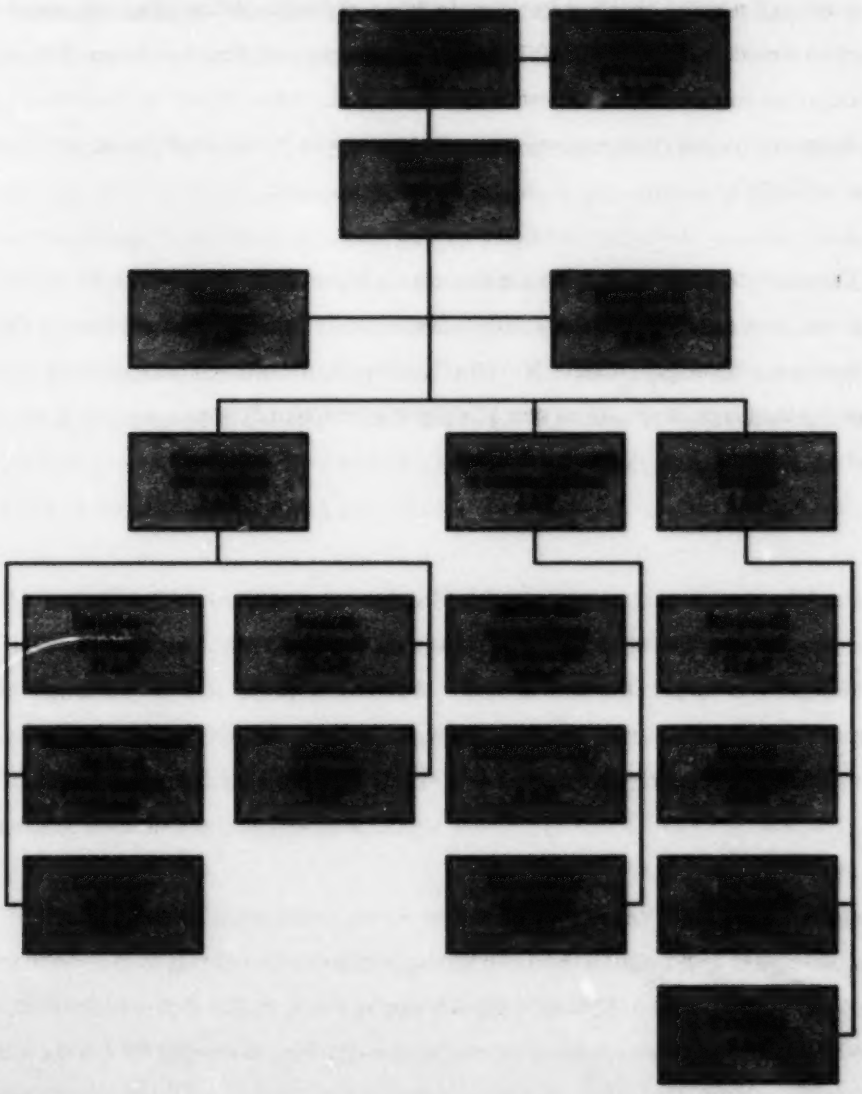
Analyse de la sécurité et communications : Cette sous-activité multimodale comprend une grande variété de fonctions et de responsabilités qui s'ajoutent et facilitent les enquêtes. Elle touche trois secteurs : la prévention des accidents, l'informatique et les communications. Les responsabilités et les activités particulières comprennent : l'analyse des manquements à la sécurité constatés au cours des enquêtes; l'identification et l'analyse des manquements à la sécurité au moyen d'études sur la sécurité, d'analyses statistiques et de l'organisation d'un programme de rapports confidentiels; des normes et de la formation sur l'enquête sur le comportement humain, ainsi que le soutien pour les enquêtes dans ce secteur; la formulation de recommandations en matière de sécurité à l'intention du Bureau; la publication d'avis et de bulletins relatifs à la sécurité pour les organismes de réglementation; la mise au point et l'exploitation de systèmes et de bases de données informatiques sur les accidents modaux; la responsabilité fonctionnelle pour les systèmes de traitement des données; les normes de rédaction pour les rapports publics et la production ainsi que la diffusion de ces rapports; les relations avec les médias; l'élaboration et la mise en oeuvre de programmes et de stratégies de communication.

Services intégrés : Cette sous-activité comprend la prestation de tous les services de soutien administratif dans le domaine du personnel, des finances et de l'administration interne. Elle comprend également un service de secrétariat pour les réunions du Bureau et les enquêtes publiques ainsi que le soutien pour le traitement, pour le contrôle et le suivi des rapports d'accidents et des autres documents présentés au Bureau.

5. *Organisation du Programme en vue de son exécution*

Structure de l'activité : Le Programme du BST consiste en une activité divisée en six sous-activités, dont chacune a trait à une grande fonction opérationnelle du Bureau. Chaque sous-activité relève d'un seul gestionnaire, tel qu'indiqué au tableau 3.

Tableau 3 : Années-personnes par organisation/sous-activités/fonctions, 1992-1993



Structure organisationnelle : La structure organisationnelle du Bureau est assez conventionnelle pour la plupart des aspects, mais certains liens hiérarchiques sont inhabituels en vertu de la loi qui le constitue. Le président est le premier dirigeant du BST et, à ce titre, il a la responsabilité législative exclusive d'assurer la gestion du personnel, des finances, des questions immobilières et de tous les autres aspects internes du Bureau. Il exerce généralement ce pouvoir par l'intermédiaire du directeur exécutif, qui est le chef de l'exploitation responsable des activités quotidiennes du BST, dont il doit rendre compte au président. Le président dirige également le Bureau, qui est formé exclusivement de lui-même et des membres nommés; c'est aussi à lui qu'il appartient de diriger le travail et d'attribuer les tâches. Le Bureau exécute les tâches qui lui sont assignées expressément en vertu de la Loi sur le BCEATST. De plus, la Loi confère aux directeurs des enquêtes le pouvoir exclusif de diriger des enquêtes sur les accidents maritimes, de productoducs, ferroviaires et aériens pour le compte du Bureau. Ce pouvoir est exercé conformément aux politiques établies par le Bureau dans le cadre de la Loi sur le BCEATST.

L'administration centrale du BST a son siège dans la Région de la Capitale nationale. Le personnel des bureaux régionaux rend compte aux homologues de l'administration centrale. Les quatorze bureaux régionaux sont situés dans onze villes du pays allant de St. John's (Terre-Neuve) à Vancouver (Colombie-Britannique). Le laboratoire des techniques de sécurité est situé à l'aéroport international d'Ottawa.

C. Perspective de planification

1. Facteurs externes influant sur le Programme

Plusieurs facteurs externes importants influenceront l'orientation et la nature des activités du BST au cours de 1992-1993 et des années suivantes.

Système canadien de transport : Le système canadien de transport civil, dont fait partie le BST, est vaste et complexe et met en jeu différentes variables.

Pour le transport maritime, il y a plus de 7 500 navires commerciaux immatriculés au Canada, ce qui représente une capacité de transport maritime supérieure à 4 millions de tonnes brutes. Le commerce maritime au Canada se range parmi les plus élevés au monde. En 1990, plus de 365 millions de tonnes de marchandises ont été transportées par eau sur les marchés intérieurs et internationaux. Le trafic des passagers maritimes s'élève en moyenne à plus de 50 millions par an au Canada. L'industrie de la pêche exploite environ 40 000 bateaux de pêche et 390 établissements de transformation du poisson, avec plus de 110 000 personnes à son emploi, y compris les employés à temps plein et à temps partiel. Plus de 10 000 personnes sont des officiers de marine brevetés en navigation et en mécanique. Il y a également plus de 17 000 manoeuvriers et machinistes brevetés et près de 80 000 pêcheurs à temps plein ou à temps partiel.

Le réseau ferroviaire national se compose de 19 chemins de fer relevant de la compétence fédérale, y compris 51 000 milles de voie ferrée; on y transporte chaque année plus de 300 milliards de tonnes-milles brutes de marchandise. En 1990, le système produisait 70 millions de trains-milles de fret et 800 millions de passagers-milles. On compte 52 000 passages à niveau publics, privés et de fermes, ainsi que des milliers de passages à niveau de productoducs et ferroviaires. Les chemins de fer exploitent plus de 3 500 locomotives et 125 000 wagons de marchandises et de passagers.

Le réseau national de productoducs qui relève de la compétence fédérale comprend plus de 50 sociétés d'oléoducs et de gazoducs. Ces sociétés exploitent plus de 30 000 kilomètres de lignes de transport principales, de distribution et de collecte pour le pétrole et le gaz. Plus de 780 millions de barils de pétrole brut produit au Canada et 3 500 milliards de pieds cubes de gaz naturel canadien sont déplacés dans les productoducs chaque année.

Chaque année plus de 66 millions de passagers embarqués et débarqués transitent par les aéroports canadiens faisant partie du système de transport aérien civil. On compte plus de 800 transporteurs aériens canadiens agréés et presque 850 transporteurs étrangers autorisés à offrir leurs services au Canada. En outre, il y a plus de 85 000 employés d'aviation brevetés, plus de 28 000 aéronefs immatriculés et 800 aérodromes détenant un permis. L'industrie canadienne de l'aérospatiale et du transport aérien emploient à elles deux plus de 105 000 personnes. Le Groupe Aviation et le Groupe Aéroports de Transports Canada, dont l'objectif est de veiller au développement et à l'exploitation d'un système national de transport aérien civil sûr et efficace, ont près de 11 000 personnes à leur emploi. Au chapitre des opérations aériennes, le Canada est le pays qui, après les États-Unis, compte le plus grand nombre d'aéronefs immatriculés et d'heures de vol.

Politique du gouvernement et milieu de l'industrie : Au cours des dernières années, un certain nombre de projets de politique fédérale ont été annoncés et divers faits se sont produits, et on s'attend à ce qu'ils aient des répercussions sur le réseau de transport et l'amélioration de la sécurité des transports. Notons, entre autres, la création du BST, la mise en oeuvre de la Loi sur les transports nationaux et de la Loi sur la sécurité ferroviaire, la réorganisation et la rationalisation de certaines activités de réglementation de Transports Canada, les importantes révisions apportées récemment à la Loi sur l'aéronautique et à la Loi sur la marine marchande, la vente d'Air Canada et des intérêts gouvernementaux dans l'industrie canadienne de construction d'aéronefs, la réduction des activités de transport de voyageurs à Via Rail, et la tendance à la fusion de sociétés et au regroupement des opérations dans les milieux de l'aviation. Certaines mesures annoncées récemment, telles que la nouvelle politique de transport sur la consommation d'alcool et de drogues dans le secteur du transport fédéral, ainsi que l'attitude de «régime ouvert» entre le Canada et les États-Unis en ce qui concerne les services aériens nord-américains, peuvent également avoir certains impacts sur la sécurité. Certaines composantes de l'infrastructure et de l'aviation civile, comme les installations et les services de la circulation aérienne, fonctionnent maintenant presque à pleine capacité et le BST doit surveiller attentivement la situation en cas d'éventuels manquements à la sécurité, en particulier dans les aéroports principaux.

Les véritables répercussions de ces éléments sur la sécurité des transports ne peuvent pas être isolées. Bon nombre de ces facteurs peuvent bien avoir des répercussions positives et négatives sur la sécurité. Par exemple, beaucoup prétendent que la concurrence plus intense qui accompagne une réglementation économique moins forte poussera les entreprises à réduire leur marge de sécurité. En même temps, on doit également reconnaître que la liberté d'abandonner des itinéraires déficitaires peut encourager les sociétés et augmenter leur marge de sécurité. Le BST doit donc surveiller étroitement les changements qui apparaissent à l'occasion des accidents de transport et doit les analyser à fond.

Intérêt que porte le public à la sécurité des transports : Le public s'est toujours préoccupé de la sécurité des transports, mais, étant donné l'importance que lui accorde les médias, il s'en préoccupe encore plus depuis quelques années.

La sécurité maritime intéresse aussi considérablement le public et les médias, souvent à l'échelle internationale. L'accident mettant en cause le navire-citerne américain «Exxon Valdez» qui s'est échoué en Alaska, causant une marée noire et des problèmes environnementaux connexes, a beaucoup fait parler de lui au Canada et la catastrophe du «Ocean Ranger», survenue au large de la côte de Terre-Neuve en 1982, où 84 personnes ont perdu la vie, demeure fraîche à la mémoire des Canadiens.

Depuis le déraillement de train survenu à Mississauga en 1979, le public s'intéresse de près à la sécurité ferroviaire. Dans de nombreuses régions urbaines on se préoccupe surtout des déraillements entraînant des fuites de produits chimiques nocifs comme le chlore, l'ammoniac anhydre et d'autres substances toxiques. Des groupes d'intérêt public se sont organisés pour garder l'attention des médias sur ces points. Dans les villes moins importantes, les préoccupations sont essentiellement les mêmes, mais elles visent surtout la sécurité aux passages à niveau. Pour l'instant, la sécurité des productoducs n'a pas suscité beaucoup d'intérêt de la part du public et des médias au Canada.

Dans le secteur aérien, l'enquête Dubin sur la sécurité aérienne au Canada, au début des années 80, a mis en relief certaines faiblesses du système de sécurité de l'aviation civile canadienne et a fait l'objet de nombreux commentaires de la part des médias sensibilisant ainsi davantage le public à cette question. L'intérêt et l'inquiétude du public se sont manifestés pendant plusieurs années à la suite de l'accident du DC-8 d'Arrow Air à Gander (Terre-Neuve) en 1985. Récemment, l'enquête Moshansky sur l'écrasement mortel de l'avion à réaction transportant des passagers d'Air Ontario, en mars 1989 à Dryden (Ontario), a donné aux questions de sécurité aérienne la vedette des médias pendant les trois dernières années. On estime que la sécurité aérienne est un sujet de préoccupation constante pour le public qui se perpétuera au cours des années 90.

L'intérêt et l'attention du public et des médias prennent des proportions encore plus grandes chaque fois qu'un accident grave se produit dans l'un ou l'autre mode.

Répercussions des facteurs technologiques : Au cours des 25 dernières années, l'industrie des transports a évolué à un rythme rapide. Cela est attribuable en grande partie au développement de la technologie spatiale et, plus récemment, aux grands progrès de l'informatique et de l'électronique et de leurs applications dans l'industrie des transports ainsi qu'à la mise au point de nouveaux matériaux de l'ère spatiale.

La conception des navires change constamment et l'industrie maritime adopte rapidement les innovations technologiques à ses équipements et systèmes de bord. Les demandes particulières de services de transport maritime ont mené à la conception de navires hautement spécialisés comme les très grands transporteurs de brut, les navires rouliers, les unités mobiles de forage au large, les navires de forage et les transporteurs de gaz naturel liquéfié et de gaz de pétrole liquéfié.

La nouvelle technologie des systèmes électroniques et de l'équipement de communications a également eu des répercussions dans le secteur ferroviaire au Canada. Dans de nombreux cas, ces innovations ont entraîné une réduction du personnel requis, ce qui a constitué un sujet d'inquiétude à la fois pour les emplois et la sécurité auprès de plusieurs tribunes. L'une des importantes innovations technologiques a rendu possible l'exploitation des trains sans personnel de fourgon de queue et une autre invention permet la détection automatique des défaillances de roulements d'essieu et de boîtes chaudes comme mesure de sécurité destinée à prévenir les déraillements.

En aviation, un bon nombre des aéronefs de la nouvelle génération, gros et petits, sont extrêmement sophistiqués par rapport à leurs prédécesseurs. Comme toute dernière innovation, citons l'utilisation de nouvelles matières plastiques et de matériaux composites dans la fabrication de l'aéronef. Ces nouvelles techniques s'appliquent non seulement aux aéronefs, mais aussi aux autres éléments de transports aériens, comme les systèmes de contrôle de la circulation aérienne et les installations de navigation. En outre, des modifications importantes ont été apportées dans le poste de pilotage comme le remplacement d'écrans à affichage analogique par des écrans numériques, l'avènement du poste de pilotage de verre, la mise en place des systèmes informatiques, l'enregistrement des conversations, les commandes de vol électriques, etc.

Bon nombre de ces nouvelles réalisations technologiques sont utiles aux enquêteurs, à qui elles permettent d'exercer leurs fonctions plus efficacement, mais elles rendent également les enquêtes et les analyses en matière de sécurité de plus en plus complexes et spécialisées.

2. *Initiatives*

Le BST continue de s'imposer comme un bureau de sécurité multimodal efficace et, par conséquent, n'envisage pas d'entreprendre de nouvelles initiatives importantes au-delà de son programme permanent au cours de l'exercice 1992-1993.

3. *Mise à jour sur les initiatives signalées précédemment*

Stratégie des communications : Au cours de l'exercice 1990-1991, le BST a entrepris un programme de communication destiné à établir l'identité du Bureau auprès des industries des transports et du public. Le programme comprend essentiellement les membres du Bureau et les cadres supérieurs qui expliquent la philosophie de l'organisme et la façon de travailler à des groupes d'intérêt public. Il comprend également l'élaboration et la diffusion de matériaux tels que des programmes audiovisuels, des brochures, des expositions du Bureau et d'autres articles publicitaires expliquant le mandat et les activités du BST. La mise en oeuvre de ce programme se poursuivra tout au long de l'année financière 1992-1993.

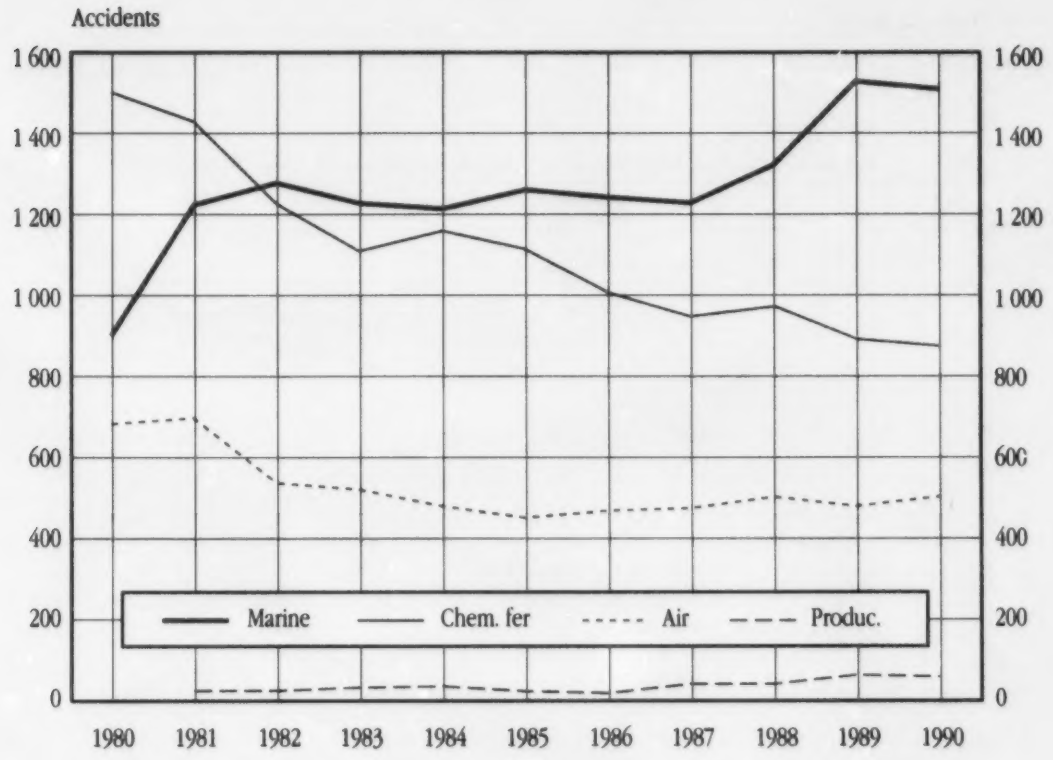
D. Efficacité du Programme

Le BST est le seul organisme au Canada dont le seul objectif est la promotion de la sécurité des transports. Cependant, il y a d'autres services du gouvernement et de l'industrie qui ont eux aussi dans leurs objectifs la promotion de la sécurité. Les ressources totales du BST sont probablement moins d'un pour cent de toutes celles qui contribuent à la promotion de la sécurité des transports au Canada. Par conséquent, il n'est pas possible de quantifier les effets de la contribution du BST à la promotion de la sécurité des transports. Il est certain que le public canadien exige qu'il y ait un organisme indépendant pour analyser les faiblesses de la sécurité des transports. Il est également évident que les recommandations du Bureau viseront à éliminer les problèmes de sécurité. À long terme, la réputation de compétence et d'objectivité de l'organisme sera probablement le meilleur indicateur de son efficacité, même si ces indicateurs ne sont pas toujours fiables. Il n'appartient pas au Bureau d'attribuer des blâmes ou de déterminer les responsabilités. Cependant, en rendant compte complètement des causes et des facteurs contributifs d'un accident, la faute ou la responsabilité peut être établie à partir des conclusions du Bureau. Ces différences peuvent en amener certains à essayer de discréditer le travail du BST en essayant de minimiser les effets des réclamations d'indemnités civiles, souvent très élevées, qui accompagnent les accidents de transport.

Une façon idéale de mesurer l'efficacité du BST serait de calculer le nombre d'accidents que son Programme a empêchés. Il est bien sûr impossible de quantifier des événements qui ne se sont pas produits. La meilleure alternative disponible pour mesurer le changement apporté à la sécurité est le taux d'accidents. Pour le chemin de fer, on peut mesurer les accidents par trains-milles ou wagons-milles. Les taux d'accidents de productoducs peuvent être mesurés en terme d'exajoules. De même, pour l'aviation on peut mesurer les accidents en heures de vol. Pour la marine, le volume des activités n'est pas enregistré et le mieux qu'on puisse déterminer est le nombre d'accidents. Les résultats de ces indicateurs sont illustrés aux tableaux 4 et 5.

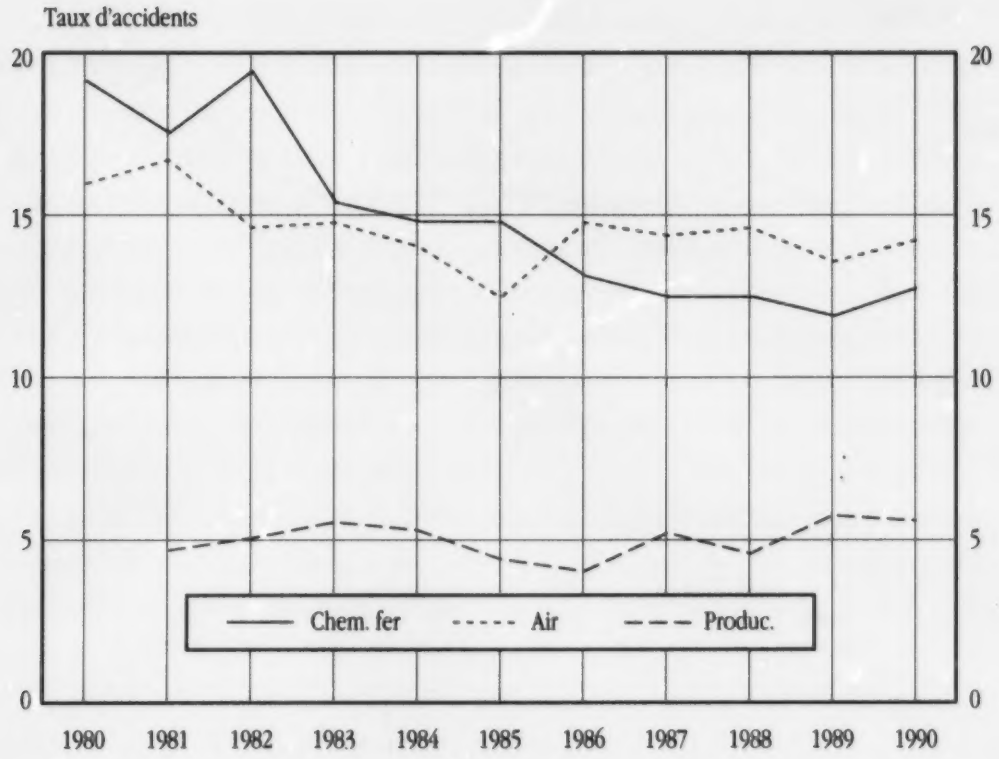
Les événements peuvent être mesurés mais ce qu'ils disent sur la sécurité est une autre affaire. Les changements de l'efficacité des comptes rendus peuvent considérablement altérer le nombre d'accidents. Par exemple, on estime qu'un meilleur système de comptes rendus pour la marine est la cause d'une augmentation apparente des accidents maritimes. Le changement des taux d'accidents aériens peut provenir d'un facteur ou d'un jugement sur ce qui détermine un dommage important. Le nombre d'accidents ne permet pas de mesurer les différences dans la gravité des accidents. Cependant, les taux qui sont disponibles sont illustrés au tableau 5. On doit donc faire extrêmement attention lorsqu'on essaie de mesurer les changements de sécurité qui ne sont pas des fluctuations importantes du taux du nombre d'accidents.

Tableau 4 : Accidents de transport au Canada (signalés), de 1980 à 1990



Il existe de nombreux facteurs qui échappent au BST et qui peuvent influer sur la sécurité des transports au Canada, notamment : les niveaux d'activités des transports dans chaque mode, les politiques économiques et publiques, la technologie, l'opinion publique et certains phénomènes naturels notamment les conditions atmosphériques. L'efficacité avec laquelle les organismes de réglementation que Transports Canada (marine, rail, air) et l'Office national de l'énergie (productoducs) remplissent leur rôle de réglementation auprès de la collectivité des transports et la façon dont ils donnent suite aux recommandations et aux avis de sécurité, dont leur fait part le Bureau, sont aussi des variables significatives. La sensibilisation d'autres intervenants du secteur des transports, comme les syndicats, l'industrie et les fabricants d'équipements, à la question de la sécurité, les initiatives qu'ils prennent ont aussi une incidence marquée sur la sécurité des transports. Étant donné tous les facteurs externes en jeu, il est impossible de savoir exactement dans quelle mesure le Programme du BST influence vraiment la sécurité des transports au Canada.

Tableau 5 : Taux d'accidents de transport au Canada, de 1980 à 1990



Un autre moyen possible de mesurer l'efficacité du programme du BST est de savoir jusqu'à quel point les mesures de sécurité recommandées font l'objet de mesures pratiques auprès de ceux auxquels elles sont adressées. Dans la majorité des cas, les recommandations et les avis de sécurité du BST sont adressés à Transports Canada qui a la responsabilité de la réglementation des modes de transport maritime, ferroviaire et aérien. De l'ensemble des recommandations et des avis de sécurité publiés par le BST en 1991-1992, une grande majorité a fait l'objet de mesures appropriées par Transports Canada. Ceci signifie que, dans la plupart des cas, Transports Canada a accepté les recommandations du Bureau et a pris ou a envisagé de prendre des mesures qui réduiront ou élimineront les lacunes de sécurité qui ont été identifiées.

E. Données sur le rendement et justification des ressources

Le tableau 6 résume l'emploi des ressources d'exploitation (à l'exclusion des immobilisations) ventilées par sous-activité.

Tableau 6 : Exigences du programme par sous-activité (en milliers de dollars)

	Budget des dépenses 1992-1993		Prévu 1991-1992		Réel 1990-1991	
	$	**A-P***	$	A-P	$	A-P
Le bureau	**888**	**4**	880	4	801	3
Premier dirigeant, services juridiques et planification	**1 476**	**9**	1 462	9	1 226	8
Coordination des enquêtes	**16 177**	**187**	16 024	187	15 908	176
Analyse de la sécurité et communications	**5 117**	**55**	5 068	55	5 439	51
Services intégrés	**3 774**	**46**	3 738	46	4 023	44
Total	**27 432**	**301**	27 172	301	27 397	282

* Comprend les années-personnes seulement. Voir tableau 10, page 28.

Les indicateurs généraux de la charge de travail correspondent au nombre d'accidents, d'incidents et de situations dangereuses qui se définissent collectivement comme des accidents de transport (voir définition page 9). Les accidents de transport importants et certains incidents, qui sont définis comme devant faire l'objet d'un compte rendu, doivent être signalés au Bureau. De plus, le BST reçoit également des rapports soumis volontairement, soit dans le cadre du processus régulier de comptes rendus soit, dans le cas de l'aviation, du Programme des rapports confidentiels sur la sécurité aérienne.

Le Bureau a pour règle de conduite de faire enquête sur tous les accidents et incidents lorsqu'il juge que cela présenterait une possibilité de prévention et lorsque l'enquête est susceptible d'amener des mesures ou des informations intéressantes pour la sécurité. Dans le cadre du système de classification des rapports et de la nature de l'intervention du BST, tous les accidents signalés au Bureau sont immédiatement enregistrés dans la base de données des accidents après quoi ils font l'objet d'une évaluation initiale qui permet de déterminer la nature de l'intervention opérationnelle et l'intérêt éventuel pour la mesure de sécurité.

Si on détermine qu'il s'agit d'un accident important et(ou) d'un accident qui pourrait donner lieu à une mesure de sécurité valable, une enquête est effectuée et un rapport d'accident est rédigé qui comprend les recommandations proposées par le Bureau ainsi que des mesures de sécurité s'il y a lieu. Dans les cas où un accident n'est pas classé comme important et qu'il ne semble pas justifier des mesures de sécurité, un examen préliminaire des faits est effectué et un rapport sommaire est rédigé décrivant l'événement et d'autres circonstances pertinentes. Pour les accidents qui ne donnent pas lieu à un rapport, ni même à un rapport sommaire, les données suffisantes sont réunies et incluses dans la base de données des accidents pour la référence et(ou) l'étude ultérieure.

Ces indicateurs de charge de travail ne dépendent pas du bureau mais ne sont pas particulièrement difficiles à prédire. La tableau 7 donne un résumé de plusieurs éléments qui peuvent influencer la charge de travail.

Tableau 7 : Indicateurs généraux de la charge de travail

Signalés au Bureau	Projeté 1992-1993	Prévu 1991-1992	Réel 1990-1991
Aviation			
Accidents	542	528	556
Incidents	1 497	1 446	1 539
Rapports confidentiels	280	280	330
	2 319	2 254	2 425
Marine			
Accidents	1 610	1 550	1 492
Incidents	285	264	242
	1 895	1 814	1 734
Chemin de fer/Productoducs			
Accidents	1 085	998	921
Incidents	1 030	950	592
	2 115	1 948	1 513
Total	6 329	6 016	5 672

Bien que les indicateurs de la charge de travail indiqués à la tableau 7 présentent un certain intérêt, la simple prévision du nombre total d'accidents de transport ne suffit pas à prévoir la charge de travail. De toute évidence, il y aurait un écart significatif entre les ressources humaines et financières consacrées à une enquête complexe sur l'écrasement d'un avion à réaction de ligne, ayant entraîné des pertes de vie, et les ressources

consacrées à une enquête relativement simple sur l'écrasement d'un monomoteur privé. Même dans le cas de deux accidents ou incidents survenus dans des circonstances apparemment identiques, les ressources consacrées aux enquêtes varient souvent beaucoup en raison de la complexité croissante des facteurs déterminants qui émergent à mesure qu'avance l'enquête. Par ailleurs, les enquêtes deviendront de plus en plus spécialisées et complexes et exigeront toujours plus de ressources tant que se maintiendra le rythme accéléré d'évolution des transports.

Les types d'indicateurs de la charge de travail qui sont disponibles ne peuvent pas être considérés plus que des déterminants grossiers des besoins de ressources. Par exemple, les économies d'échelle et les mesures d'amélioration de la productivité sont des facteurs qui peuvent toucher à la fois l'efficacité et l'efficience. La récente décision du Bureau de se concentrer sur l'analyse des accidents, sur la base du potentiel pour produire les mesures de sécurité, réduira le nombre d'enquêtes tout en augmentant l'efficacité de l'organisme. Au moment où le Bureau a été formé, on admettait explicitement qu'il mènerait moins d'enquêtes que les organismes qui l'avaient précédé. Avec sa nouvelle classification des accidents, le Bureau produira plus pour la sécurité sans augmentation des ressources. En même temps, il produira moins pour ceux qui utilisent son travail pour les objectifs qui ne relèvent pas de la sécurité.

De même, une réduction du nombre des accidents pourrait apparemment indiquer une réduction des besoins en enquêteurs. Cependant, de tous les accidents qui se sont produits, certains ont, en fait, été graves et ont nécessité une enquête d'envergure. En outre, ces enquêtes exigeront vraisemblablement de plus en plus de ressources au fur et à mesure que se perfectionneront les méthodes techniques d'enquête, compte tenu de la technologie complexe de l'équipement moderne. De plus, il est nécessaire d'assurer un «état de disponibilité», pour intervenir immédiatement dans le cas rare, mais inévitable, d'un accident important. Dans la plupart des accidents, les éléments de preuve sont très éphémères et périssables. Par conséquent, une équipe d'experts hautement spécialisée et bien formée, doit se tenir prête à intervenir en tout temps.

En plus des indicateurs de la charge de travail qui sont une mesure des exigences du programme, il existe aussi plusieurs indicateurs de productivité qui peuvent être mesurés et comparés sur une base annuelle comme le montre la tableau 8.

Tableau 8 : Indicateurs comparatifs de productivité

Indicateurs de productivité	Projeté 1992-1993	Prévu 1991-1992	Réel 1990-1991
Rapports d'accident et sommaires	910	720	703
Recommandations sur la sécurité	75	50	58
Avis de sécurité	120	110	96
Bulletins d'information sur la sécurité	130	120	119
Études sur la sécurité	6	2	1
Enquêtes publiques	1	0	0

Les indicateurs énumérés au tableau 8 constituent des produits discrets du Programme. Il faut reconnaître qu'il y a beaucoup d'autres produits qui ne sont pas indiqués mais qui contribuent néanmoins aux objectifs du Bureau. Par exemple, le soutien des enquêtes sur les accidents : le BST effectue des projets d'ingénierie, des évaluations techniques, des analyses du matériel et de nombreux types différents d'analyses médicales. En outre, le BST traite les demandes de renseignements statistiques du public, des médias et de la collectivité des transports. Le service de communication publie des communiqués de presse et répond aux demandes d'information dans le but de tenir continuellement le public au courant. Ce sont ces données et d'autres produits qui doivent être pris en considération lorsqu'on évalue le rendement total du programme du BST pour la promotion de la sécurité des transports.

Section II

RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES

A. Aperçu des ressources du Programme

1. Besoins financiers par article

Les besoins financiers du Bureau de la sécurité des transports du Canada par article sont présentés au tableau 9.

Tableau 9 : Détails des besoins financiers par article (en milliers de dollars)

	Budget 1992-1993	Prévu 1991-1992	Réel 1990-1991
Personnel			
Traitements et salaires	**17 143**	16 916	15 956
Contributions au régimes d'avantages sociaux des employés	**2 743**	2 620	2 780
Autres frais touchant le personnel	**278**	287	343
	20 164	19 823	19 079
Biens et services			
Transports et communications	**2 272**	2 303	2 328
Information	**427**	433	548
Services professionnels et spéciaux	**1 869**	1 894	1 969
Location	**218**	222	333
Achats de services de réparation et d'entretien	**456**	462	878
Services publics, fournitures et approvisionnements	**544**	552	684
Toutes autres dépenses	**115**	116	3
	5 901	5 982	6 743
Total des dépenses de fonctionnement	**26 065**	25 805	25 822
Capital	**1 367**	1 367	1 576
	27 432	27 172	27 398

2. Besoins en personnel

Les besoins en personnel (y compris les contributions statuaires aux régimes d'avantages sociaux des employés) représentent approximativement 75 % des dépenses totales de fonctionnement.

Tableau 10 : Détails des besoins en personnel

	Années-personnes* contrôlées par le Conseil du Trésor			Échelle des traitements actuelle	Provision pour le traitement annuel moyen
	Budget 1992-1993	Prévu 1991-1992	Réel 1990-1991		1992-1993
Direction					
Haute direction	10	10	11	61 500–138 300	87 807
Scientifique et professionnel					
Économique et statistique	7	7	7	20 000–84 700	56 848
Génie	11	11	11	28 856–78 176	60 066
Droit	3	3	2	22 890–125 100	80 789
Médecine	5	5	1	52 408–111 560	90 579
Psychologie	4	4	1	30 390–70 774	44 418
Autres	2	2	2	22 384–76 743	63 350
Administration et service extérieur					
Services administratifs	30	30	29	17 470–72 817	40 346
Gestion des systèmes d'ordinateurs	6	6	4	22 310–73 032	43 019
Gestion des finances	3	3	3	15 516–69 789	49 088
Services d'information	3	3	4	17 329–65 839	55 985
Gestion du personnel	5	5	6	16 390–67 273	51 122
Gestion du Programme	2	2	0	17 470–72 817	45 143
Technique					
Navigation aérienne	56	56	54	48 997–85 094	65 080
Électronique	2	2	2	20 736–66 964	41 072
Techniciens divers	3	3	2	16 124–71 058	43 939
Soutien des sciences sociales	6	6	7	16 124–73 716	38 503
Inspection technique	76	76	71	16 124–73 622	54 802
Autres	3	3	1	17 919–79 185	58 734
Soutien administratif					
Travail d'écriture et de réglementation	37	37	41	16 504–40 509	26 940
Secrétaire/Sténographe/ Dactylographe	27	27	23	16 356–40 768	26 801
	301	301	282		

Tableau 10 : Détails des besoins en personnel (suite)

	Autres années-personnes*			Échelle des traitements actuelle	Provision pour le traitement annuel moyen 1992-1993
	Budget 1992-1993	Prévu 1991-1992	Réel 1990-1991		
Niveaux supérieurs	5	5	5	44 300–165 500	96 000
	5	5	5		

* **Années-personnes** – désigne l'emploi d'une personne pendant une année complète ou l'équivalent (par exemple, l'emploi de trois personnes pendant quatre mois chacune). Une année-personne peut viser les employés rémunérés au tarif des heures normales (au Canada ou à l'étranger), permanents ou non, à temps plein ou partiel, saisonniers, nommés pour une période déterminée ou occasionnels et les autres types d'employés.

Les années-personnes contrôlées sont assujetties au contrôle du Conseil du Trésor. À quelques exceptions près, le Conseil du Trésor contrôle directement le nombre d'années-personnes des ministères et organismes énumérés à l'annexe I des parties I et II de la Loi sur les relations de travail dans la fonction publique. Le Conseil du Trésor ne contrôle pas les années-personnes concernant le personnel des ministres nommé en vertu de l'article 39 de la Loi sur les relations de travail dans la fonction publique et toutes les nominations faites en vertu d'un décret. En outre, les années-personnes de certains ministères et organismes peuvent être exemptées du contrôle du Conseil du Trésor. Dans la partie II du Budget des dépenses, les années-personnes contrôlées sont identifiées comme années-personnes «autorisées».

Les autres années-personnes ne sont pas assujetties au contrôle du Conseil du Trésor mais sont indiquées à la partie II du Budget des dépenses, dans un tableau comparatif avec les années précédentes, à l'appui des dépenses en personnel requises énoncées dans le Budget des dépenses.

Nota : Les colonnes concernant les années-personnes montrent la répartition prévue des années-personnes du Programme, contrôlées ou non, par groupe professionnel. La colonne concernant l'échelle des traitements actuelle indique les échelles salariales par groupe professionnel en vigueur le 1er octobre 1991. La colonne visant l'échelle des traitements indique les coûts salariaux estimatifs de base, y compris la provision pour les conventions collectives, les augmentations d'échelon annuelles, les promotions et la rémunération au mérite, divisés par le nombre d'années-personnes du groupe. Les modifications apportées à la répartition des éléments utilisés pour le calcul peuvent influer sur la comparaison des moyennes entre les années.

3. *Coût net du Programme*

Le Budget des dépenses du Programme ne renferme que les dépenses devant être imputées sur ses autorisations votées. Le tableau 11 renferme les détails d'autres postes budgétaires dont il faut tenir compte dans le calcul du coût estimatif du Programme.

Tableau 11 : Coût total du Programme pour 1992-1993 (en milliers de dollars)

	Budget des dépenses 1992-1993	Ajouter* autres coûts	Coût total estimatif du Programme **1992-1993**	1991-1992
Bureau de la sécurité des transports du Canada	**27 432**	4 067	**31 499**	31 906

* Les autres coûts de 4,07 millions de dollars se répartissent comme suit :

	(en millier de dollars)
• locaux fournis gratuitement par Travaux publics	2 155
• prestation de services de vol à des fins de vérification de compétence et à des fins opérationnelles pour lesquelles le Conseil du Trésor fournit les ressources directement àl'entrepreneur (Transports Canada)	1 264
• service d'émission de chèques et autres services comptables reçus gratuitement d'Approvisionnements et Services Canada	28
• avantages sociaux des employés couvrant la part de l'employeur, primes et coûts d'assurance payés par le Secrétariat du Conseil du Trésor	567
• administration gratuite, par Travail Canada, de l'indemnisation des accidentés du travail	47
• système de gestion du personnel du Ministère et autres demandes du personnel auxquelles donne suite le ministère des Approvisionnements et Services	6

B. Index par sujet

Accidents/incidents de chemins de fer 24

Activités aéronautiques 15, 20

Administration centrale 14

Aéroports 16, 18

Analyse des manquements à la sécurité 12

Années-personnes 4, 8, 13, 23, 28, 29

Attitude vis-à-vis de la sécurité 16, 21

Besoins financiers 4, 8, 23, 27

Besoins en personnel 28, 29

Bulletin d'information sur la sécurité 12, 26

Bureau canadien de la sécurité aérienne (BCSA) 9

Bureau 6, 7, 9-14, 19-26

Bureaux régionaux 14

Catégories d'accidents 6, 11, 23

Causes et facteurs contributifs 9, 10, 20

Chef de l'exploitation 11, 14

Comportement humain 12

Conclusions 9-12, 20

Dépenses en immobilisations 4, 27

Description du programme 10

Directeur exécutif 11-14

Directeurs des enquêtes 13, 14

Efficacité du programme 20-22

Enquêteurs 6, 7, 11, 13

Enquête Moshansky 17

Enquête sur les accidents de chemins de fer/productoducs 13, 24

Enquête sur les accidents 9

Enquête sur les accidents maritimes 9, 11, 13
Enquête sur les accidents de productoducs 9, 11, 13
Enquêtes à l'étranger, opérations 9, 10
Enquêtes publiques 9, 10, 26
Enquêtes spéciales 9
Environnement 16, 21
Études spéciales 9, 12, 26
Études sur la sécurité 12, 26

Facteurs externes 15, 21
Facteurs humains 12

Gander, Terre-Neuve 17

Incidents à signaler 20, 23
Indépendance 9, 11, 20
Indicateurs de productivité 26
Indicateurs de la charge de travail 24-25
Industrie des transports aériens 17
Informatique 7, 12

Loi sur les transports nationaux 16
Loi sur le BCEATST 10, 14
Loi sur la sécurité ferroviaire 16
Loi sur la marine marchande du Canada 16

Mandat 10
Manquements à la sécurité 7, 9-12, 20
Matières chimiques dangereuses 17
Membres du Bureau 10, 19
Mesures de sécurité 6, 7, 12, 21, 26
Ministre 10, 29

Normes d'enquête 6, 11

OACI (Organisation de l'aviation civile internationale) 10
Objet, objectifs 9, 10, 20
Ocean Ranger 17
Office national de l'énergie 9, 21
Office national des transports 9
Organisation 7, 13, 14
Organismes de réglementation 9, 21, 22

Parlement 9
Parties intéressées 10
Personnes directement intéressées 10
Plan, priorités stratégiques 11
Politique du gouvernement 16
Pouvoir exclusif 9, 13
Premier dirigeant 11, 13, 14
Président 11, 13, 14
Président du Conseil privé de la Reine 9
Prévention des accidents 9, 12, 23
Prévisions 8, 23-29
Productoducs 9, 11, 13
Promotion sur la sécurité des transports 4, 8-10, 16, 26
Programme de rapports confidentiels sur la sécurité aérienne (PRCSA) 12, 23

Qualité, enquêtes, rapports 11
Rapports d'accident 10, 11, 26
Rapports publics 10, 12
Rapports volontaires 23
Recommandations sur la sécurité 9, 10, 12, 21, 22
Règlements 6, 10
Responsabilité civile, criminelle 10, 20

Résultats du programme 26
Résultats en matière de sécurité 6
Résultats financiers 8

Sécurité aéronautique 18
Sécurité du transport maritime 16, 17
Sécurité des productoducs 16, 17
Sécurité des passages à niveaux 17
Sécurité des transports 9, 16, 20, 21, 26
Sécurité ferroviaire 17
Sensibilisation à la sécurité, préoccupations 16, 21
Services juridiques 11, 13, 23
Situation ou condition 9
Situations dangereuses, conditions 9, 23
Système de classification des accidents et de la nature de l'intervention 6, 23
Système national des chemins de fer 15
Système national de productoducs 15

Taux d'accidents 20, 22
Trafic des passagers maritimes 15
Transports Canada 9, 16, 21, 22, 30

Usage et abus des substances 16

Vérification des enquêtes 11
Via Rail 16